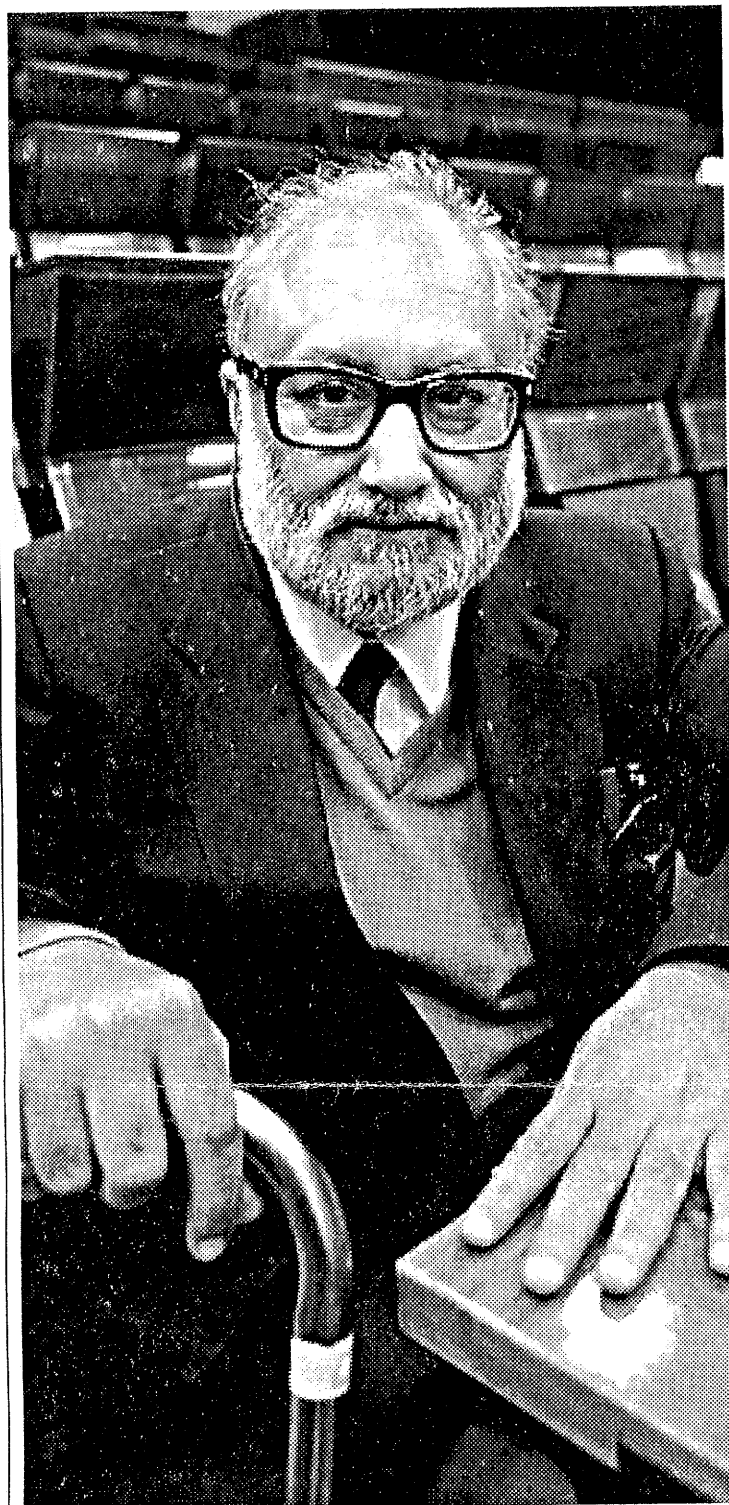


**IL RITRATTO.** Il premio Nobel pakistano si è spento ieri a Oxford



Il fisico pakistano Abdus Salam

Warde-Jones

# Abdus Salam, il fisico dell'Islam

Abdus Salam, 70 anni, pakistano, Premio Nobel per la fisica e fondatore del Centro Internazionale di Fisica Teorica di Trieste, è morto ieri a Oxford, in Inghilterra. Salam, il primo e unico Nobel di origine islamica, ha dato un contributo determinante all'unificazione di due delle quattro forze fondamentali della natura. E ha combattuto forse più di ogni altro per lo sviluppo del pensiero scientifico nei paesi del Terzo Mondo.

**PIETRO GRECO**

■ Abdus Salam, 70 anni, pakistano di Jhang, sposato con due donne e padre di sei figli, è morto ieri a Oxford, in Gran Bretagna. È stato uno dei geni più lucidi che la fisica teorica ha schierato in questo dopoguerra. È stato il primo (e finora unico) premio Nobel scientifico di origine islamica. È stato l'uomo che, forse, ha combattuto più di ogni altro perché anche i paesi e le culture del Terzo Mondo esprimessero un pensiero scientifico di valore assoluto. E per questo nel 1964 aveva fondato, insieme a Paolo Budinich, quel Centro Internazionale di Fisica Teorica che da trent'anni allena a Trieste, sotto la bandiera delle Nazioni Unite, le menti più brillanti della fisica dei paesi in via di sviluppo. È lo stesso Budinich a ricordare, qui sotto, l'impegno sociale di Salam. A noi non resta che richiamare, per sommi capi, il lavoro del fisico teorico.

Abdus Salam inizia i suoi studi di fisica in Pakistan. Ma poi riesce a vincere una borsa di studio e a recarsi in Inghilterra, dove è allievo di Paul Dirac. Nel 1957 è già docente all'Imperial College of Science and Technology di Londra.

Molti i suoi contributi importanti

alla fisica teorica. Ma l'intuizione che gli ha guadagnato, insieme a Steven Weinberg e Sheldon Glashow il Premio Nobel per la fisica nel 1979, è certo la più brillante. Alla fine degli anni '50 il giovane e promettente Salam decide di studiare a fondo l'interazione debole. L'interazione, responsabile del decadimento spontaneo dei nuclei atomici, che è una delle quattro forze fondamentali della natura (insieme all'elettromagnetismo, all'interazione forte e alla gravità). Salam comprende che ci sono due validi motivi per studiare quell'interazione cui Enrico Fermi, all'inizio degli anni '30, aveva dato una precisa veste matematica.

Il primo motivo è che l'interazione debole rifiuta di farsi ridurre a una teoria quantistica di campo. Come invece ha fatto l'interazione elettromagnetica, che per mano di Richard Feynman, Julian Schwinger, Sin-Itiro Tomonaga e Freeman Dyson si era fatta «rinormalizzare» e aveva acconsentito alla creazione di una elegante teoria della «Elettrodinamica Quantistica». Costringere ogni forza della natura nelle strette maglie di una teoria quantistica di campo era (ed è tuttora) obiettivo primario per

i fisici teorici. Perché significa trovare un punto d'accordo (o almeno di non aperto disaccordo) tra le due teorie portanti della fisica moderna: la meccanica dei quanti e la relatività. Questo accordo (o, almeno, questo non disaccordo) viene raggiunto con qualche compromesso e qualche approssimazione, chiamati in gergo «rinormalizzazioni». Ma consente, in qualche modo, di «salvare la fisica» e non buttare a mare l'una e/o l'altra di quelle due grandi teorie fondamentali.

Il secondo motivo è che, attraverso lo studio dell'interazione debole, si può pensare di unificare due delle forze fondamentali della natura: l'elettromagnetismo e la stessa interazione debole. Un'impresa al limite del velleitarismo. Perché non c'è in apparenza nulla di più diverso della forza elettromagnetica, il cui raggio d'azione è praticamente infinito, e dell'interazione debole, il cui raggio d'azione è invece subatomico.

Va da sé che Abdus Salam (insieme a Weinberg e Glashow) riesce a «rinormalizzare» l'interazione debole e unificarla con l'elettromagnetismo, in una nuova teoria di campo, la teoria dell'«Interazione Elettrodebole». Dalla metà degli anni '60 questa teoria è uno dei capisaldi di quel «Modello Standard» che dà la migliore descrizione (quella «vera?») del mondo subatomico.

La teoria fa una precisa previsione: l'interazione elettrodebole deve essere mediata da alcune particelle molto pesanti, i bosoni intermedi. Sarà Carlo Rubbia, al Cern, a dimostrare l'esistenza di questi bosoni. E a consacrare la «verità» dell'intuizione di Salam e della sua elegante traduzione matematica.

## IL RICORDO

# Un sodalizio di trent'anni nato per caso

**PAOLO BUDINICH**

FISICO TEORICO

■ Dal 1964 ad oggi Abdus Salam è stato prima direttore (fino al '94) e poi presidente del Centro internazionale di fisica teorica, che è un centro gestito dall'agenzia internazionale per l'energia atomica di Vienna, un'agenzia delle Nazioni Unite. Per trent'anni dunque abbiamo lavorato assieme. Ma tutto cominciò un po' per caso.

Nel 1960 l'Istituto di fisica dell'Università di Trieste era appena nato. Io ne ero il direttore. Per ovviare alla marginalità di Trieste e per cercare di portare l'Istituto a un buon livello internazionale, usavo fare dei convegni in cui invitavo scienziati italiani e stranieri, provenienti soprattutto da paesi vicini a Trieste come Austria, Svizzera, Jugoslavia. Nel giugno di quello stesso anno, nell'organizzare uno di questi convegni sulle particel-

le elementari, invitammo anche Abdus Salam. All'epoca Salam era un giovane scienziato che lavorava all'Imperial College di Londra. In quel particolare momento, però, si trovava a Ginevra perché stava organizzando un convegno mondiale sulla energia nucleare. Così ci siamo conosciuti.

Quello stesso autunno mi trovavo a Roma in una commissione di concorso per docenti universitari. Sempre per caso, venni a sapere da Edoardo Amaldi, che proveniva da Vienna, che quello stesso Abdus Salam che avevo conosciuto pochi mesi prima aveva proposto all'assemblea generale della Agenzia per l'energia atomica di Vienna la creazione di un istituto di fisica sotto la bandiera delle Nazioni Unite.

L'idea di creare un centro di fisica

sotto la bandiera delle Nazioni Unite era nata, per la verità, anni prima nella mente di Einstein, Bohr e Oppenheimer che, ritenendosi in qualche modo responsabili della bomba scoppiata su Hiroshima, pensarono di creare una struttura che garantisse che in futuro cose simili non accadessero più. L'idea, un po' ingenua, era che bastasse mettere la ricerca nelle mani delle Nazioni Unite per sottrarla ai militari. L'idea dilagò in tutto il mondo scientifico. Ma rimase un'idea. Finché nel '60 tornò fuori questo progetto. Appena ne fui informato scrissi subito a Salam: se si pensa di fare un centro di fisica con la bandiera delle Nazioni Unite che faciliti la collaborazione tra Est e Ovest - scrivevo - io propongo di farlo a Trieste, luogo vicino alla cortina di ferro.

Salam mi rispose in modo entusiasta. Così cominciammo a colla-

borare. La sua proposta venne dibattuta per tre anni di seguito a Vienna perché tutte le grandi potenze erano contrarie. Temevano che un tale istituto di fisica potesse far concorrenza ai grandi centri di ricerca di Università come Oxford, Cambridge, Dubna, Princetown. Ma Salam, un pakistano appoggiato da piccoli paesi europei come la Danimarca (dove c'era il fisico famoso Niels Bohr) e l'Italia, riuscì a muovere tutti i paesi del Terzo Mondo. La risoluzione passò dopo tre anni di discussioni e di battaglie diplomatiche. Finalmente, nel 1964, il Centro di fisica teorica è arrivato a Trieste diretto da Abdus Salam.

Bisogna dire che il Centro di fisica teorica in questi trent'anni si è creato una grande fama nel mondo non solo per le ricerche importanti che vi si conducevano, ma anche perché ha aiutato i paesi del Terzo Mondo a far crescere i propri scienziati e quindi

le proprie Università.

Le ricerche fatte da Salam sulle interazioni elettromagnetiche e le interazioni deboli gli hanno fruttato nel 1979 il Premio Nobel. La teoria di Salam prevedeva l'esistenza di una nuova particella detta bosone W. Questa particella è stata poi scoperta da Carlo Rubbia (che per questo ha vinto il Nobel).

Abdus Salam è stato, dunque, un grande scienziato e, col Centro internazionale di fisica teorica di Trieste, ha fatto una grande opera per i paesi del Terzo Mondo e ha reso famosa Trieste e l'Italia nel mondo. Le Nazioni Unite hanno preso a modello il centro di Trieste per fondare l'Università delle Nazioni Unite a Tokyo. Quindi la sua dipartita costituisce un grande lutto non solo per il mondo scientifico internazionale, ma anche per l'Italia e per Trieste di cui Abdus Salam era cittadino onorario.