INTERVISTA ALL'UNITA' DEL PROFESSORE CROATTO DELL'UNIVERSITA' DI PADOVA

"Perchè abbiamo raccolto l'appello di Linus Pauling„

Gli scienziati patavini promotori di una sottoscrizione presso i colleghi italiani - Spaventoso quadro degli effetti radioattivi sull'organismo - L'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare

(Dal nostro corrispondente)

PADOVA, gennaio.

L'appello che quasi diecimila scienziati di tutto il mondo hanno rivolto alle Nazioni Unite per una urgente sospensione degli esperimenti con bombe nucleari, ha suscitato una vasta impressione nell'opinione pubblica. La scienza italiana non è rimasta estranea all'appello promosso dal prof. Linus Pauling, dell'Università USA di California.

La facoltà di chimica dell'Università di Padova — non appena giuntane a conoscenza — ha immediatamente esteso l'iniziativa della raccolta di adesioni fra i ricercatori scientifici del nostro Paese. Ancora una volta, l'Ateneo patavino si è dimostrato fedele alle sue tradizioni secolari, che lo vogliono centro illustre di cultura attivamente inserito nella dialettica dell'intera vita sociale e civile del suo tempo.

Al prof. Ugo Croatto, titolare della cattedra di chimica generale e noto specialista di studi nucleari, che è stato uno dei più appassionati sostenitori dell'iniziativa, ci siamo rivolti per far conoscere ai nostri lettori la portata delle adesioni italiane all'appello di Pauling ed il significato che gli scienziati vi attribuiscono.

Il prof. Croatto ha cortesemente acconsentito a rispondere alle nostre domande, ricevendoci nel suo studio dell'Istituto di chimica. La prima domanda e stata la seguente:

— Come si è sviluppata, professore, la raccolta di adesioni in Italia all'appello del professor Pauling?

— *Noi ne avemmo notizia — risponde il professor Croatto — solo nella seconda quindicina del novembre scorso. Il termine per la consegna delle firme era stato fissato al 10 dicembre 1957. Malgrado, quindi, lo scarso tempo a disposizione abbiamo ugualmente potuto ottenere una vasta adesione da parte degli scienziati italiani. L'appello, tradotto e stampato da parte di alcuni docenti di chimica dell'Università di Padova, è stato fatto circolare in tutta Italia, limitatamente però alle facoltà scientifiche degli Atenei, agli osservatorii ed istituti analoghi. La firma, cioè, è stata richiesta solo a chi era in grado di valutare esattamente, dal punto di vista tecnico, diciamo, il testo dell'appello.*

— E quali risultati si sono avuti?

— *Abbiamo raccolto, malgrado il periodo di tempo limitato, alcune centinaia di firme. Tra i firmatari sono personalità di primo piano della cultura italiana in tutti i settori scientifici, dall'astronomia all'agraria, dalla biologia alla chimica, dalla farmacia alla fisica, alla genetica, all'ingegneria, alla matematica, alla medicina, alla veterinaria, ecc. Queste firme ci sono pervenute praticamente da tutte le sedi universitarie, e, ciò che più conta, da studiosi che aderiscono alle principali correnti politiche e religiose. Molti dei firmatari, inoltre, sono soci effettivi delle principali accademie italiane e membri del Consiglio nazionale delle ricerche e del Comitato nazionale per le ricerche nucleari. Va aggiunto che, dopo la scadenza del termine fissato, molte altre adesioni sono pervenute (e continuano a pervenire), che ovviamente non hanno potuto essere trasmesse all'ONU.*

— Mi pare dunque — osservo — che si possa rilevare un pressochè unanime schieramento della scienza italiana a favore dell'appello di Pauling. A cosa si deve, secondo lei, professore, questa vastità di adesioni?

— *Alla consapevolezza dell'ambiente scientifico italiano della validità — in termini strettamente scientifici e tecnici — dell'appello, indipendentemente da qualunque riflesso propagandistico o speculazione politica su di esso.*

— Vuole spiegarci, professore, rendendoli accessibili anche agli uomini della strada », i termini di questa validità?

— *Una prima ragione fondamentale è da indicarsi nella circostanza che ogni esperimento con esplosioni nucleari (sia atomiche che all'idrogeno) ha per conseguenza un aumento dei materiali radioattivi diffusi nell'atmosfera, alcuni dei quali sono estremamente pericolosi perchè vengono incorporati dagli esseri viventi ed emanano radiazioni nocive per periodi di tempo molto lunghi. Come conseguenza, portano ad alterazioni d'natura genetica negli individui, e soprattutto a manifestazioni cancerogene. Una seconda ragione, invece, risiede nella circostanza che, contrariamente all'opinione sostenuta sino a un recente passato, sembra accertato che non vi è una « soglia » di sicurezza da superare prima che le radiazioni abbiano conseguenze nocive. Non esiste una dose minima, una « saturazione » dell'atmosfera da raggiungere; ogni singola radiazione è già sufficiente ed idonea (sia pure in misura di minore probabilità numerica) a produrre dei fenomeni cancerosi. Ecco perchè gli esperimenti con esplosioni nucleari sono già ora estremamente pericolosi.*

Il professor Croatto

— Quali sono, professore, gli elementi radioattivi dannosi per l'organismo umano?

— *I principali materiali che presentano particolare pericolosità nel senso accennato sopra, sono lo « Stronzio 90 », il « Plutonio 239 » e il « Cesio 137 ». I primi due vengono principalmente fissati nelle ossa, il terzo nei muscoli; ivi hanno la maggiore probabilità di produrre azioni cancerogene. Finora, da parte degli scienziati americani e giapponesi, soprattutto, è stata posta particolare attenzione alla pericolosità dello « Stronzio », ma è ormai certo che anche gli altri due hanno un grado di pericolosità dello stesso ordine di grandezza. Nel caso dello « Stronzio » la situazione è veramente preoccupante, se si tiene presente che le polveri che la contengono sedimentano al suolo dalla stratosfera con estrema lentezza e anche dopo decine di anni questa sedimentazione non è terminata.*

Basti dire che i soli esperimenti effettuati dagli inglesi alle isole Christmas hanno disperso polveri radioattive che — secondo le valutazioni scientifiche — produrranno nel giro di alcuni decenni, decine e forse centinaia di migliaia di casi di cancro in tutta la superficie terrestre.

— Se questo è il quadro della situazione provocata dalle esplosioni nucleari sperimentali, qual'è l'efficacia dell'appello per la loro sospensione?

— *Cessando oggi gli esperimenti atomici si ha ancora modo di contenere in limiti modesti i danni di conseguenze gravemente nocive per l'umanità. Proseguendoli, è possibile invece raggiungere condizioni molto più gravi, praticamente, irreparabili, che saranno soprattutto localizzate tra i bambini e tra quelle popolazioni che traggano la loro principale alimentazione dai vegetali.*

— Lei ritiene che le maggiori potenze proseguano gli esperimenti per arricchire le loro ricerche e conoscenze dal punto di vista tecnico-militare?

— *In termini tecnici — e ciò va posto in rilievo — non si vede che da questi esperimenti si ottenga una raccolta di maggiori informazioni scientifico-militari, degna di giustificare le vittime attuali e potenziali che in tutte le parti del mondo ne pagano le spese senza saperlo. Al contrario, appare che gli esperimenti hanno soltanto valore sul piano della manifestazione di potenza in campo internazionale.*

— E per quanto si riferisce all'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare?

— *E' assolutamente da togliere ogni illusione che tali esperimenti possano essere utili agli effetti dell'impiego pacifico dell'energia atomica, con cui non hanno niente da spartire. Così pure è assolutamente priva di fondamento la pretesa che lo sviluppo della energia atomica a scopi pacifici presenti dei pericoli per l'umanità analoghi o paragonabili a quelli delle esplosioni. Del resto, sarebbe difficile far credere a tali asserzioni, perchè è noto che nelle esplosioni il materiale radioattivo si sperde incontrollato su tutta la terra, mentre con le centrali atomiche le persone esposte a pericoli sono in numero estremamente esiguo e tutte le operazioni vengono compiute con le necessarie cautele.*

— Cosa può dire delle bombe cosiddette « pulite », che non disperderebbero cioè radiazioni nocive?

— *Non è scientificamente esatto che si possono effettuare e permanenti con bombe sufficientemente « pulite » da escludere o ridurre in misura soddisfacente la pericolosità delle esplosioni per l'umanità. Con bombe « pulite » si hanno certo minori effetti, ma questi sussistono sempre in misura notevole e notevolmente dannosi per gli uomini. Già sintomatico è il fatto che dopo aver lavorato con bombe "sporche" (i cui materiali radioattivi debbono ancora in gran parte depositarsi dalla stratosfera), si sente il bisogno di tranquillizzare l'umanità dicendo che si sperimentano ora « bombe pulite ». La strada è solo quella indicata dall'appello degli scienziati e da tutti gli uomini più responsabili: sospendere immediatamente qualunque esperimento.*

Con queste parole si è conclusa la nostra intervista con il prof. Croatto, che ci pare con rara efficacia riassuma ed esprima il pensiero di tutti gli scienziati che hanno inviato l'appello all'ONU.

MARIO PASSI

UN SOMMOVIMENTO TELLURICO SENZA PRECEDENTI

Sconvolgimenti apocalittici per il terremoto in Siberia

Montagne sono sorte dalle pianure, fiumi hanno cambiato corso — Un crepaccio lungo 250 km. — Nubi di polvere gialla alte 1.500 m. — Valanghe per un mese

Uno sparcato della crosta terrestre può dare un'idea di come si originano i terremoti. La pressione e il calore degli strati inferiori della terra — incandescenti o addirittura allo stato gassoso — costringono gli strati superficiali a sommovimenti più o meno grandi, che danno luogo alle scosse e nei casi più drammatici, a crepacci, formazione di montagne, ecc.

MOSCA, 23 — Il terremoto che il 4 dicembre scorso colpì la Siberia e la Mongolia ha provocato sconvolgimenti apocalittici, non dissimili da quelli che nelle epoche preistoriche mutarono più volte la fisionomia terrestre. Lo ha rivelato oggi, sull'autorevole organo del governo sovietico, *Izvestia*, il prof. Florentov, membro di una commissione scientifica mista sovietico-mongola che si è recata nelle zone sconvolte dal movimento tellurico e vi ha compiuto una lunga e accurata ricognizione.

Si tratta — narra il prof. Florentov — di uno dei più spaventosi terremoti della storia, che ha creato un vero e proprio caos, paragonabile all'inferno dantesco. Dense nubi di polvere gialla furono viste sollevarsi fino a mille, milleduecento metri di altezza, da persone distanti fino a 60 km. Le cime di numerose montagne sono precipitate in pezzi, provocando valanghe che hanno, a loro volta, aperto crateri larghi centinaia di metri.

L'epicentro del terremoto è ora contrassegnato da un gigantesco crepaccio largo venti metri e lungo 250 chilometri. Altre montagne si sono spostate, i corsi d'acqua hanno cambiato corso, nuove valli e nuovi monti sono sorti dove prima si stendevano uniformi pianure. Il volto di una vasta zona della Siberia e della Mongolia, a metà strada fra Mosca e Vladivostok e a circa 500 miglia a sud-ovest di Ulan Bator, capitale della Repubblica popolare mongola, è profondamente mutato, al da richiedere il rifacimento delle carte geografiche.

La commissione scientifica sovietico-mongola ha esplorato la regione in lungo e in largo, con aerei e automezzi. Non è stato possibile raccogliere dati precisi sulle vittime, le quali debbono però essere state ben poche, trattandosi di zone scarsamente abitate.

Il terremoto ebbe una durata molto lunga: dalle 4.47 (ora italiana) del 4 dicembre alle ore 9. Esso — secondo l'opinione degli scienziati sovietici — è stato l'ultimo anello di una lunga catena di movimenti tellurici preistorici che contribuirono a fissare i lineamenti geografici e geologici dell'Asia centrale.

Cinema chiusi in tutta Italia?

Per l'agitazione degli esercenti di cinema, che ha portato alla serrata di tutti i locali del Lazio mercoledì scorso, si è avuto ieri un incontro tra il presidente del Consiglio Zoli, il sottosegretario Resta, il direttore generale dello Spettacolo De Pino, l'avv. Monaco per la ANICA, il comm. Gemini per l'AGIS e il dott. Petrucci per gli autori e lavoratori dello spettacolo.

Non ne è uscito niente di concreto: Zoli ha promesso la massima comprensione, ha chiesto proposte singole e particolari, ma ha detto che sul piano fiscale non c'è nulla da fare. Di conseguenza, gli esercenti e i lavoratori dello spettacolo si sono riservati di proseguire l'azione. Non è escluso che l'iniziativa del Lazio si estenda a tutto il Paese.

G. W.

UNA GRANDE CONQUISTA DELLA SCIENZA CONTEMPORANEA

L'Inghilterra sta per ottenere l'imbrigliamento dell'energia H

L'impianto verrà presentato oggi - Sono fondate le speranze di poter produrre elettricità senza la trafila delle caldaie, delle turbine, dei generatori e dei trasformatori

(Nostro servizio particolare)

LONDRA, 23 — Domani, alle 19 (ora italiana), gli scienziati britannici, nel corso di una conferenza stampa, riveleranno i progressi compiuti in Inghilterra nel campo dell'imbrigliamento per scopi industriali della energia termonucleare (bomba all'idrogeno).

La conferenza stampa consisterà nella presentazione, per la prima volta al pubblico, dell'impianto « Zeta », costruito a tale scopo dopo nove anni di studi e di tentativi condotti da quadre di scienziati britannici e americani ad Harwell.

Tale impianto offre la concreta speranza che, in un futuro forse molto prossimo, si potrà produrre elettricità per via diretta, senza la trafila di caldaie, cadute d'acqua, turbine, generatori e trasformatori, ogg ancora necessari.

Molti problemi dovranno però essere prima risolti, e non soltanto di carattere tecnico. Occorrerà essere in grado di elevare le attuali temperature ottenute dagli inglesi fino a circa cento milioni di gradi (e quindi sarà necessario trovare i materiali in grado di sopportare questo calore, venticinque volte più intenso di quello che arroventa le stelle più « calde » del firmamento).

Bisognerà quindi progettare e costruire reattori in grado di generare energia maggiore di quella ora sufficiente per dar inizio alla reazion

Nella « ciambella » di cui si compone essenzialmente l'impianto « Zeta », gli scienziati immettono deuterio cioè « idrogeno pesante » ricavato dall'acqua. Dopo alla presenza dei giornalisti saranno lanciati nel centro dell'anello potenti impulsi elettrici. Nello stesso tempo un campo magnetico manterrà diritto e stabile dalle pareti del l'anello stesso le molecole del gas (questo è necessario per impedire che l'attrito « sciolga » il metallo a causa dell'eccessivo calore generato).

Quando il « fulmine in scatola » farà udire il suo crepitio, l'idrogeno surriscaldato si comporterà esattamente come si comporta nella bomba H, ma — ed è questo il particolare più importante — non avverrà alcuna esplosione. La potenza della bomba all'idrogeno sarà così « ammansita » alla presenza del pubblico.

Che avviene, precisamente, nell'interno della « ciambella »? Particelle nucleari si oppongono ai neutroni e impediscono lo « scoppio » che avviene nella bomba H.

Secondo le indiscrezioni trapelate da Harwell, sembra certo che nel corso degli esperimenti con la nuova macchina siano stati prodotti i « neutroni termonucleari », ma saranno necessari altri errori e perfezionamenti per averne la prova.

Se sarà davvero possibile costruire una centrale elettrica operante mediante fusione di deuterio, gli oceani diventeranno una inesauribile sorgente di energia.

A quanto è dato sapere l'annunzio ufficiale inglese rendera noti anche alcuni particolari fin qui ignorati. Fonti bene informate, hanno spiegato che il 30 agosto scorso lo « Zeta » fu messo in funzione per la prima volta, in modo da produrre reazioni nucleari.

Per periodi variantì dai due ai cinque millesimi di secondo si ruppe il gas caldo dalle pareti dell'anello. Il processo di riscaldamento fu ripetuto ogni dieci secondi.

Le alte temperature ottenute, unite alla relativamente lunga durata dei periodi di isolamento del gas caldo, sono i risultati più importanti sin qui raggiunti.

Naturalmente, affermano i tecnici, saranno necessarie temperature più elevate e periodi di isolamento più lunghi perchè sia possibile ottenere una pratica produzione di energia. Per ottenere, nel bilancio finale tra reazione e produzione di energia, risultati « attivi », sarà necessario riscaldare il Deuterio fino a cento milioni di gradi centigradi e mantenerlo a questa temperatura per il tempo sufficiente perchè l'energia liberata superi un quantità quella necessaria a scaldare il materiale e a compensare quella perduta nel processo.

Nell'operazione « Zeta », gli scienziati hanno adottato il principio di far passare una forte corrente elettrica attraver o il gas deuterio. Que ta corrente produce una carica elettrica nel gas (analoga, tanto per intenderci, a quella che si verifica nelle insegne al neon) che scalda il deuterio e produce nel contempo un intenso campo magnetico attorno alla colonna di gas rovente. E' questo campo magnetico che imprigiona la scarica, producendo ulteriore calore. Ma poichè provoca anche ondeggiamenti nella scarica stessa, questo campo magnetico non basta a tenere il materiale lontano dalle pareti. E' stato quindi necessario applicare un ulteriore campo magnetico parallelo all'asse dell'anello.

Quello e quanto si è appreso e le informazioni danno per certo che questo, in sostanza, sarà il contenuto dell'annuncio ufficiale che oggi sarà dato domani conguaglio ufficiale.

UN BREVE E TERRIBILE EPITAFFIO NEL CIMITERO DI URUFFE

"Qui riposa Fays Regine uccisa dal curato„

Oggi inizia il processo all'ex parroco che uccise "con eccezionale atrocità„ la sua giovane amante e la figlia

(Dal nostro corrispondente)

PARIGI, 23 — Nel Cimitero di Uruffe, presso Nancy, sotto una croce ancora odorosa di resina e due povere rose di celluloide, una lapide di pietra che il tempo non ha potuto annerire reca questo breve e terribile epitaffio:

Qui riposa — Fays Regine — uccisa il 3 dicembre 1956 — dal curato della parrocchia G. D. — all'età di 19 anni.

In quella lapide, dettata dal dolore materno manca il ricordo della creatura che Regine stava per dare alla luce e che G. D. uccise e strozzò perchè nessuno potesse coglierne, in quei tratti appena abbozzati della vita, una prova della sua colpa: ma qui la pietà ha avuto ragione del dolore.

G. D., cioè Guy Desnoyers, ex-parroco di Uruffe, comparirà domattina davanti alla Corte d'Assise di Nancy per rispondere del suo duplice delitto, un delitto allucinante, al di fuori dei limiti dell'umana ragione, eppure frutto di passioni umane lungamente represse, di una cupa premeditazione e di quella morale ipocrita che fa temere lo scandalo più della morte e del crimine.

Il vescovo di Nancy, che ha perfettamente valutato l'eccezionale atrocità del delitto ha pubblicato in questi giorni un messaggio destinato a mettere in guardia i fedeli contro ogni tentativo di speculazione o di « generalizzazione » attorno a un caso che non diminuisce la grandezza del sacerdozio nè il merito di tutti quelli che lo vivono nella piena coscienza.

Non così prendano i timori del vescovo di Nancy: e nemmeno comprendiamo come si possa temere una « speculazione » o una « generalizzazione » quando il delitto in se è così atroce che si resta perfino a descriverlo.

A porte chiuse

A Uruffe, invece, le preoccupazioni di Mons. Petroz sono più chiare. Il clero si difende ha finalmente ottenuto per soffocare il processo o per lo meno che esso si svolga a porte chiuse, quello che dirà don Guy Desnoyers non dovrebbe uscire dalle quattro mura della Corte d'Assise e restare per sempre ancora?

Venerdì da Nancy per Uruffe che l'aula i colli Lorena. Uruffe sbucca da un valone e si inerpica per un pendio quasi a picco. Quando non cade la neve, quando non piove a dirotto, quando non soffia il vento, Uruffe è un luogo ameno. Ma in quel giorno grigio, Guy Desnoyers arrivò nell'estate del 1949 per succedere a Padre Leroy, un vecchio parroco morto in odore di santità le cui carni furono straziate da un male orribile.

Guy Desnoyers ha trentun anni. La statura alta, il volto macilento, acceso gli occhi vivi dietro le spesse lenti, la parola e i gesti rudi del seminarista moderno. E la popolazione di Uruffe è presto conquistata da questo curato atletico che sfoga il calore dei suoi vent'anni con i ragazzi del paese, nelle case e nei bistrots e, nelle quali quando è necessario, un buon bicchiere del vino locale non si rifiuta mai.

Ma non quello è il pericolo per il curato di Uruffe. Quello che anno prima vicario a Robain, presso Lonwy, Guy Desnoyers ha già sedotto una giovane ed è divenuto l'amante di una ragazza sedicenne di cui, ha sedotto il padre, appena arrivato.

E a Uruffe la storia si ripete. Una ragazza, una sposata e di cui si sa poco. Regine, ventun anni, corre dietro al giovane parroco e sta per diventare madre.

Don Guy esercita una grande influenza sui genitori della ragazza, li convince che il padre del nascituro è uno straniero e che, per il buon nome della famiglia, il parto dovrebbe avvenire lontano da Uruffe. Anzi, per aiutare quella brava gente si dice disposto a portare la futura madre in essa di certi suoi amici, nella vicina Germania del Ovest.

Una sera don Guy parte sulla sua vettura raccogliendo la ragazza e qualche giorno dopo, lontano da Uruffe, nasce un figlio che sarà abbandonato alla pubblica assistenza su consiglio del parroco.

Così Guy Desnoyers rimane solo con Regine e con la sua colpa. Ma la ragazza non vuole separarsi dal figlio e, nonostante le minacce del parroco, si rifiuta di abbandonarlo.

Il crimine

Un mese prima del parto quando i genitori della ragazza cominciano a sentori della gravidanza che è necessario abbandonare, Uruffe apprende lo scandalo, si trova davanti a un fatto ormai noto. Regine, senza confessare il nome del suo seduttore, ha informato la famiglia del suo stato fin dai primi mesi di gravidanza e vuol sposare il bambino. Padre Fays, il vecchio sindaco, la moglie, i figli, tutti sono contrari a questo matrimonio che farebbe di un sacerdote e di una bambina due scomunicati.

Guy Desnoyers si difende. Per sottrarsi a ogni responsabilità cerca di convincere i genitori della ragazza che è necessario abbandonare Uruffe per evitare lo scandalo, si trova davanti a un muro. Padre Fays non vuole sentire ragioni, non vuole confessare il nome del suo seduttore, ha informato la famiglia del suo stato fin dai primi mesi di gravidanza e vuol sposare il bambino. Padre Fays è