
Il Cern sovietico

Autore: Eduardo Guedes

Fonte: Città Nuova

Sono passati cinquant'anni da quando, a Dubna - una piccola cittadina al confine della provincia di Mosca - è stato creato l'Istituto unificato di ricerche nucleari (Iurn). Allora, nell'Unione Sovietica, il tema del nucleare era considerato di interesse strategico e militare, quindi segreto. La creazione dello Iurn segna l'inizio di una visione diversa. In tutto il mondo, all'inizio degli anni Cinquanta, le ricerche in fisica nucleare erano segrete, commenta Vladimir Kadyshevsky, che è stato direttore dell'Istituto tra il 1992 e il 2005; e spiega che nel 1954 è stato creato il Cern, e un anno e mezzo dopo sorge lo Iurn. Il parallelo col Cern, creato a Ginevra con la partecipazione di dodici Stati occidentali (adesso sono venti i Paesi associati) è voluto, dato che l'Istituto di Dubna rappresentava la risposta dei Paesi del blocco comunista all'investimento fatto a Ginevra. Kadyshevsky precisa che all'inizio erano undici gli Stati che hanno partecipato alla creazione dello Iurn, mentre adesso sono diciotto. Però, la crescita dei Paesi associati è più apparente che reale, dato che nel frattempo l'Urss si è frantumata in quindici Stati. Alcuni dei Paesi fondatori non fanno parte attualmente delle strutture dell'Istituto, come la Cina e la Germania dell'est (allora era la Ddr). La tendenza comune in quegli anni era che la fisica nucleare doveva uscire dai laboratori segreti, aggiunge Kadyshevsky, perché poteva essere di grande utilità all'umanità. Lo scienziato fa notare che oltre ai contributi strettamente scientifici, la progettazione e costruzione degli impianti per la ricerca fondamentale produce, senza eccezione, un salto significativo per la tecnologia. L'Internet è stata inventata nel Cern, perché bisognava risolvere un problema di collegamento dei computer di diversi laboratori, riferisce Kadyshevsky, per sottolineare che è una cosa eccezionalmente utile questo tipo di laboratori nel mondo. A Dubna c'era già un laboratorio prima che nascesse lo Iurn. Era segreto e faceva parte di tutta una serie di centri creati dopo la guerra, quando Stalin era disposto a tutto pur di arrivare ad avere la bomba atomica. Sembra che sia stato Igor Kurchatov, il padre della bomba atomica sovietica, a convincere il leader che bisognava costruire un acceleratore, senza che nel politburo fossero arrivati a capire che questo c'entrava poco con l'armamento nucleare. Si racconta che Laurenti Beria, il temuto capo del Nkvd (precursore del Kgb), e coordinatore politico dei lavori per la bomba atomica, avesse imposto che l'acceleratore doveva essere in funzione il 21 dicembre del 1949, per il compleanno di Stalin. Alla fine dell'estate del 1950, a Dubna era arrivato Bruno Pontecorvo, fisico italiano, che aveva deciso di collaborare coll'Unione Sovietica per motivi ideologici. Pontecorvo è considerato uno degli scienziati fondatori dell'Istituto. La zona centrale di Dubna, sulle rive del Volga, si presenta come un simpatico villaggio fatto soprattutto di case a due piani con un giardinetto intorno, che guardano da vicino le foreste di abeti e betulle, secondo un piano che la concepiva come una città tranquilla e piacevole, come conveniva per lo sviluppo della scienza. Il crollo dell'Unione Sovietica l'ha però profondamente segnata. Negli anni Novanta, infatti, la costruzione si era fermata, le strade degradate e gli stipendi dell'Istituto, diventati bassissimi, venivano pagati con mesi di ritardo. Secondo Alexey Sissakian, che ha oggi la responsabilità di dirigere lo Iurn, gli anni più difficili sono però dietro le spalle, e adesso l'Istituto sta ritrovando una nuova via di sviluppo. Gli otto laboratori che lo compongono e che si distribuiscono per tutta Dubna danno lavoro a circa 5500 persone. Tra questi 1200 sono scienziati dei quali più di un terzo viene dagli altri Paesi associati. Comunque ci sono dei cambiamenti nella vita della cittadina, dato che prima gli scienziati stranieri venivano per periodi lunghi, accompagnati dalle famiglie, mentre adesso i visitatori stanno meno tempo a Dubna. Sissakian afferma che il budget dell'Istituto, formato con i contributi dei Paesi membri, è di circa 40 milioni di dollari, mentre quello del Cern è di un ordine di grandezza più elevato. Ma i conti vengono equilibrati dai molti progetti di ricerca comuni, fatti con

organizzazioni europee e americane. La collaborazione con gli istituti di ricerca tedeschi ha attualmente uno sviluppo molto più grande che non ai tempi in cui la Ddr era membro dello Iurn, sottolinea Sissakian, senza dimenticare ancora i molti progetti di collaborazione col Cern e con altre organizzazioni. Lo Iurn ha in cantiere anche dei grandi progetti, tra i quali la partecipazione alla costruzione del Collisore lineare internazionale (International linear Collider), un acceleratore con una lunghezza di circa 40 chilometri, grazie al quale si spera trovare soluzione ad alcune delle domande sulla struttura fondamentale della materia. Si tratta di un progetto internazionale di grande portata, la cui localizzazione non è ancora decisa, ma Sissakian ritiene che Dubna rappresenterebbe la soluzione migliore. Dubnium, l'elemento 105 Una delle sezioni dell'Istituto che può vantare grandi successi è il Laboratorio di reazioni nucleari (Lrn), dove negli ultimi anni sono stati sintetizzati vari nuclei artificiali. Jan Kliman, fisico slovacco e vicedirettore del Lrn, richiama l'attenzione sul fatto che non si tratta per forza di nuclei pesanti di nuovi elementi che si aggiungono alla fine della tabella di Mendeleev, ma anche di nuclei con un maggior numero di neutroni. Abbiamo sintetizzato isotopi di idrogeno con 4 e 5 neutroni, commenta Kliman, spiegando che lo studio di nuclei leggeri con una grande quantità di neutroni è una delle direzioni di ricerca che si sta sviluppando a Dubna. Ma la scoperta dei nuclei pesanti continua a esercitare una grande attrattiva, anche perché si spera di arrivare a nuovi elementi stabili. La scoperta degli elementi che adesso occupano i posti dal 102 al 105 della tabella periodica è stata riconosciuta a Dubna. L'Lrn ha avuto un ruolo importante anche nella scoperta degli elementi 106, 107 e 108. Nel 1997, l'Unione internazionale di chimica pura e applicata ha attribuito il nome di Dubnium all'elemento 105.

SPARITO OLTRE CORTINA Il fisico Bruno Pontecorvo è arrivato a Dubna a settembre del 1950, dopo un lungo viaggio, insieme con la moglie ed i tre figli, che lo aveva portato da Roma prima in Danimarca, poi a Stoccolma, e finalmente a Helsinki, in Finlandia, da dove le autorità russe avevano organizzato il suo ingresso in Urss. Pontecorvo, nato a Pisa in una famiglia benestante, aveva ormai 37 anni ed una brillante carriera nell'ambito della fisica nucleare. Aveva studiato e lavorato con Fermi a Roma, poi a Parigi con Frédéric Joliot- Curie. Agli inizi della guerra si rifugia negli Stati Uniti, per poi trasferirsi in Canada. La fuga oltre cortina avviene poco dopo aver incominciato a lavorare a Harwell, prestigioso centro di ricerca nucleare in Inghilterra, sembra che durante il volo da Roma verso l'esilio volontario, Pontecorvo non abbia mai mollato una valigia con quasi venti chili di appunti che costituivano il suo corredo all'ingresso in Unione Sovietica. Più tardi, lui stesso ha scritto in una breve biografia che considerava terribilmente ingiusti i rapporti non amichevoli che l'Occidente ha sviluppato, alla fine della guerra, nei confronti dell'Unione Sovietica che, avendo subito una immensa quantità di vittime, aveva dato il suo contributo per la vittoria sul nazismo. Pontecorvo è vissuto fino al 1993, sempre risiedendo a Dubna, dove aveva la direzione del Laboratorio di problemi nucleari e l'incarico di consulente nella direzione dello Iurn. Era anche membro dell'Accademia delle scienze della Russia. Dal 1995, lo Iurn ha istituito il premio B. Pontecorvo per i progressi nella fisica delle particelle elementari.