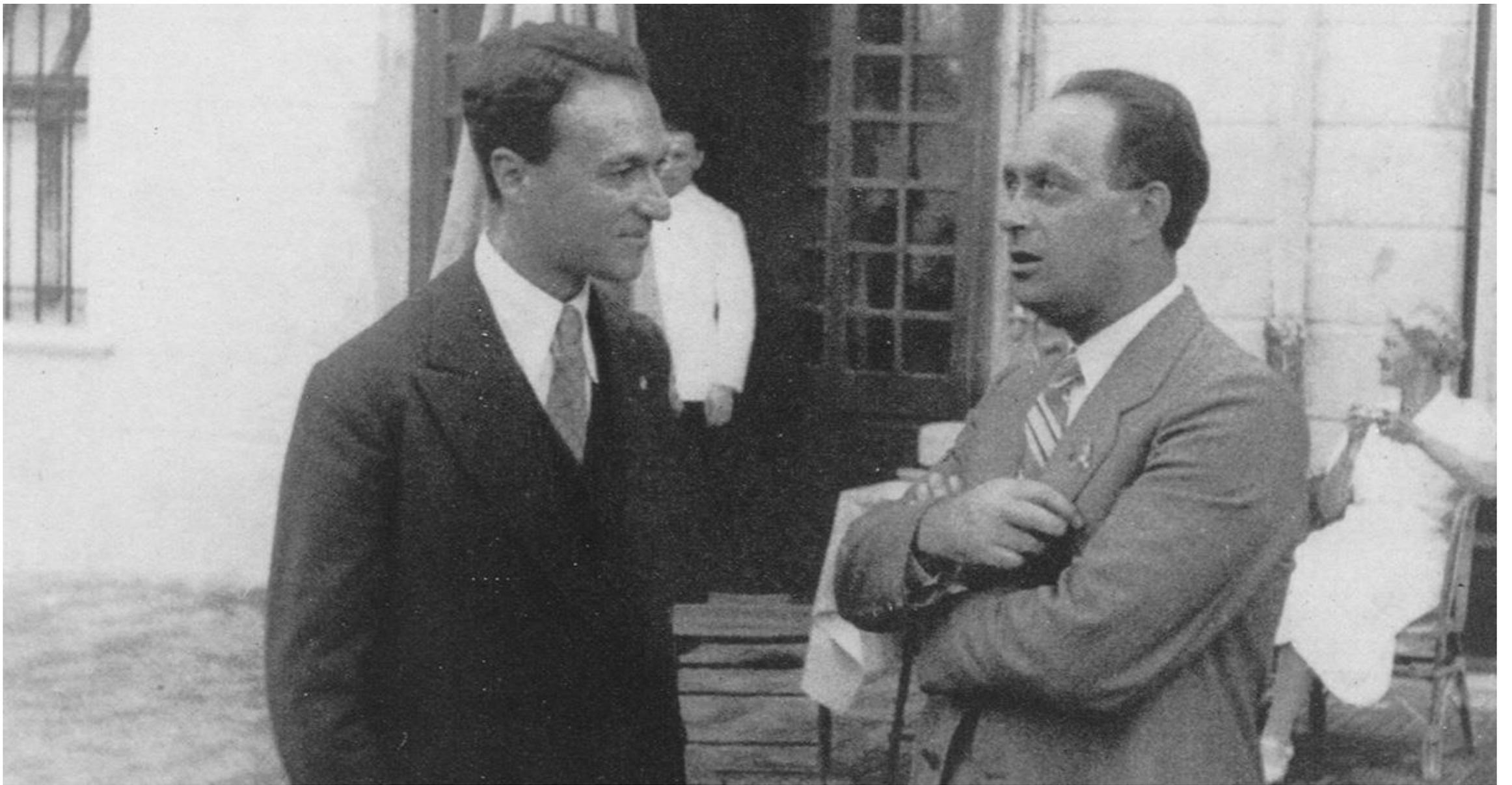


**Tra Italia, Europa e USA:
la fisica negli anni della ricostruzione**

Giovanni Battimelli
Sapienza Università di Roma

L'Italia della scienza, 1945-1968
Perugia, 12-14 aprile 2024



Bruno Rossi e Enrico Fermi, Roma 1931

La necessità di un grande laboratorio nazionale



1925, 20 Dicembre: assemblea al Regio Istituto Fisco di via Panisperna.

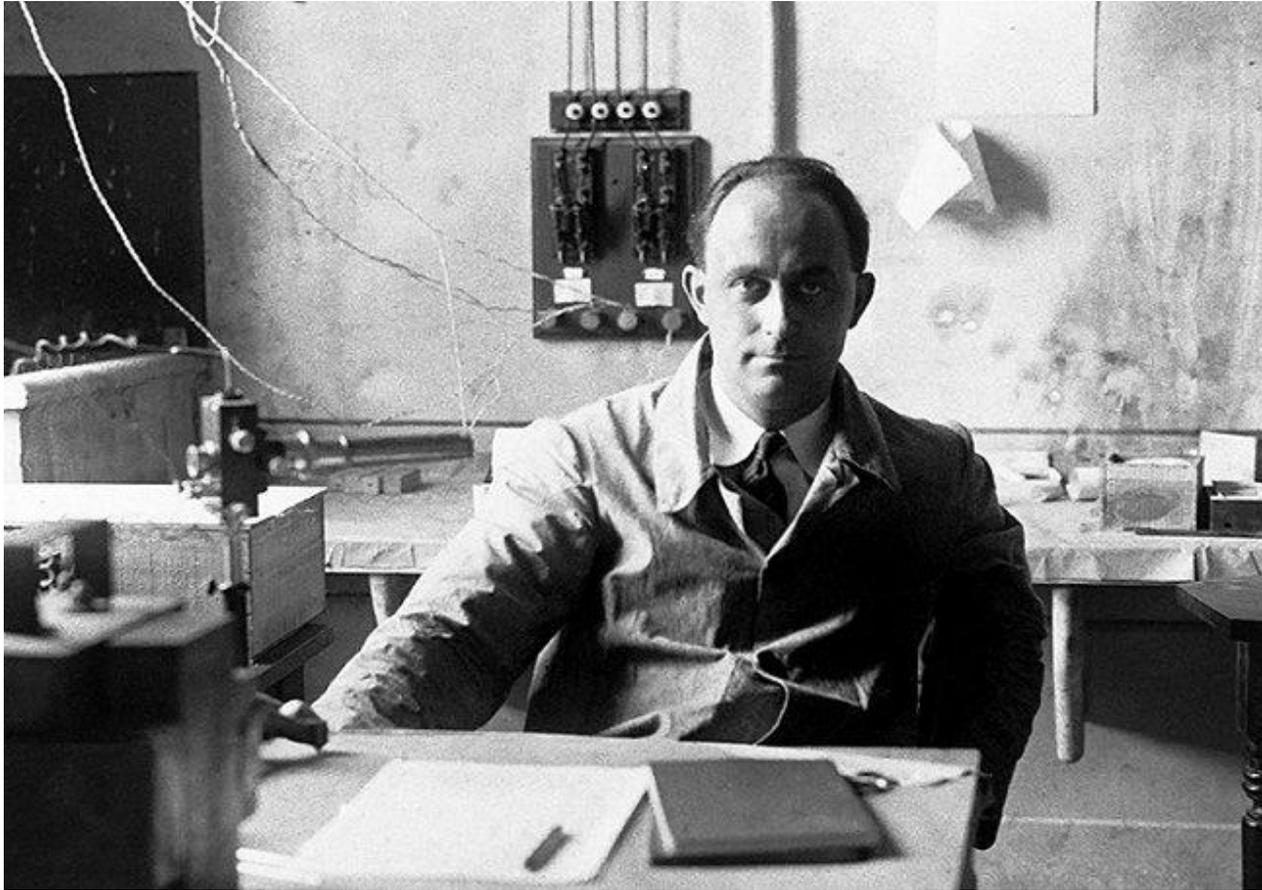
Nasce il Comitato nazionale di fisica pura e applicata del CNR e si discute il problema della fondazione di un futuro laboratorio nazionale

«del tipo di quelli che da tempo esistono, contribuendo utilmente ai progressi scientifici dei paesi, in Inghilterra, negli Stati Uniti, in Francia e in Germania»

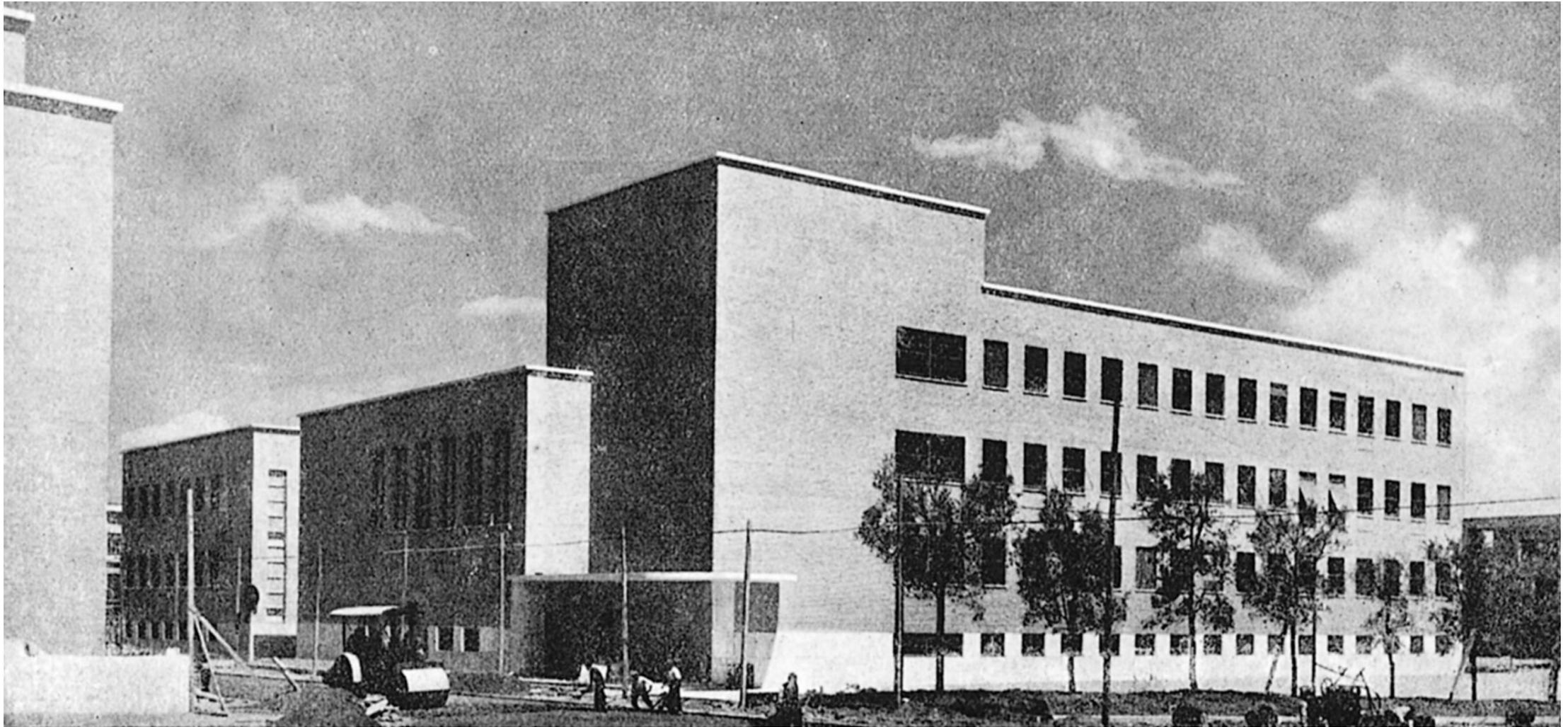
(CNR, *Annuario 1926*)

La proposta di un «Istituto Nazionale di Radioattività»

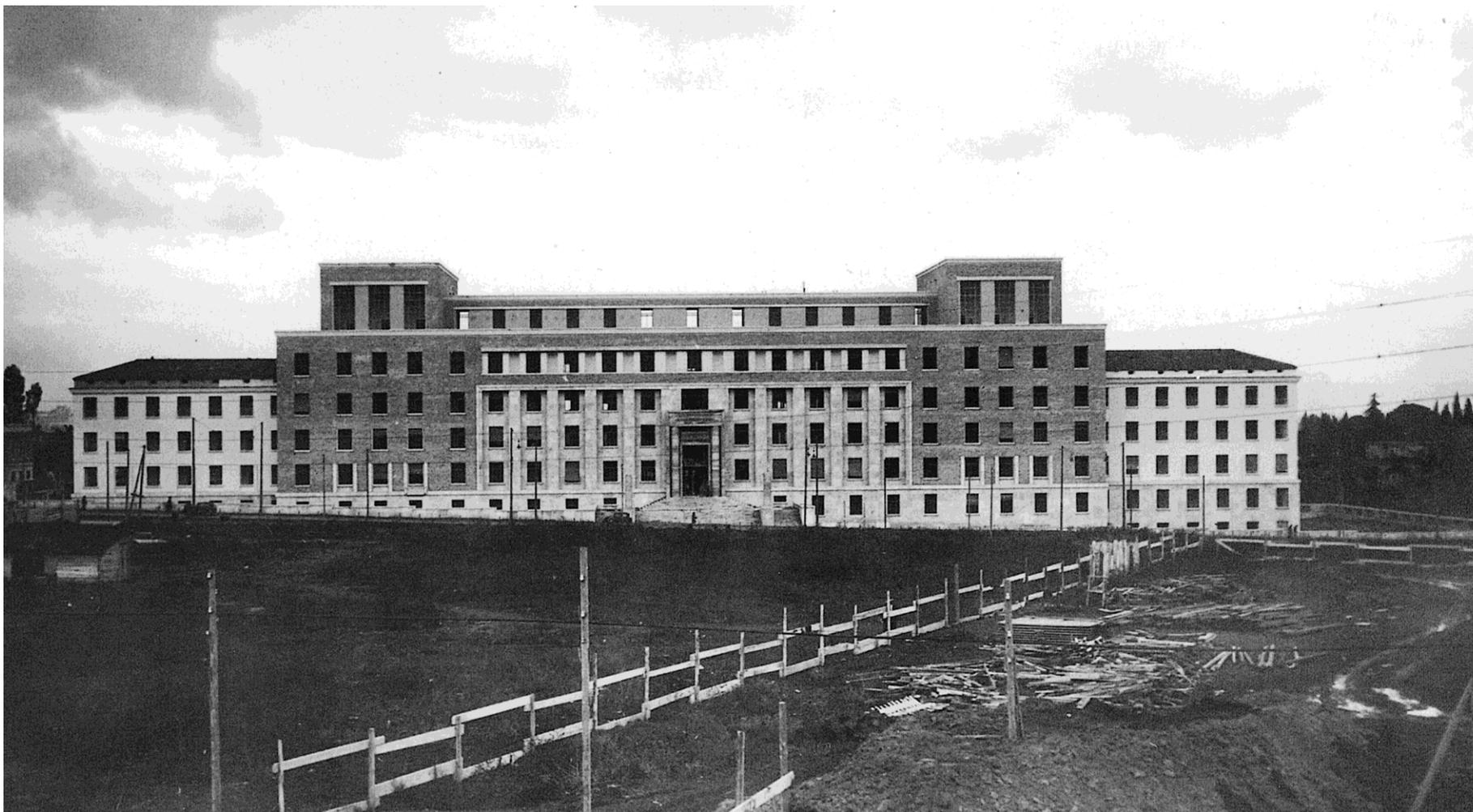
1937, 29 gennaio, Proposta di Fermi al CNR



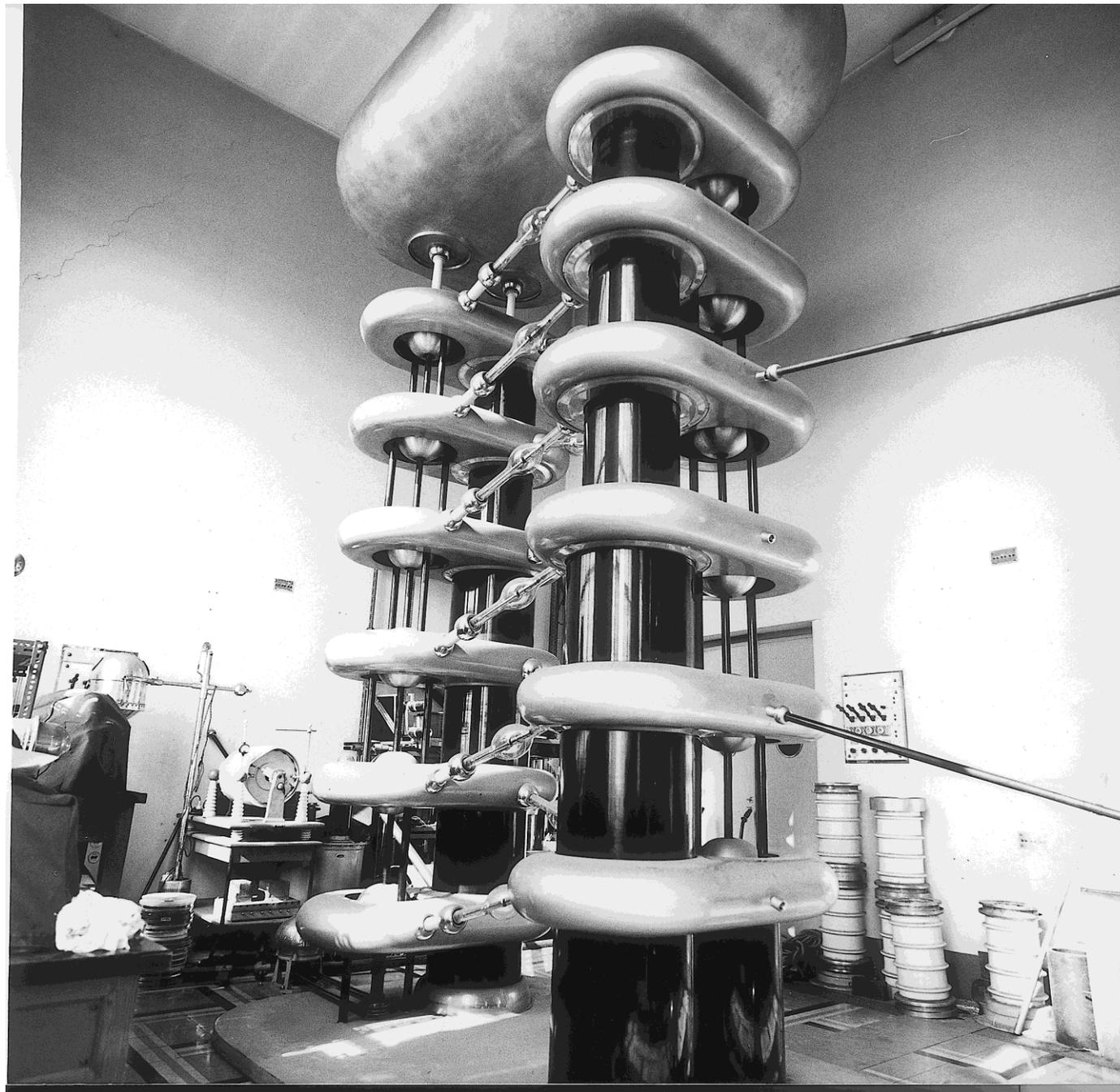
«Accanto alla tecnica delle sorgenti naturali si è però andata sviluppando in tutti i grandi paesi esteri quella delle sorgenti artificiali ottenute mediante bombardamento di ioni accelerati [...]. **È chiaro come queste circostanze rendano vano pensare ad una efficace concorrenza con l'estero, se anche in Italia non si trova il modo di organizzare le ricerche sopra un piano adeguato, per il quale sembra assai difficile che possano bastare le risorse di un istituto universitario.** Mi permetto pertanto di prospettare l'opportunità che il Consiglio Nazionale delle Ricerche prenda l'iniziativa della creazione di un **Istituto Nazionale di Radioattività.**»



L'edificio di Fisica all'interno della nuova città universitaria di Roma, dove avvenne il trasferimento dell'Istituto di via Panisperna all'inizio del 1937.



La nuova sede dell'Istituto di Sanità Pubblica alla chiusura del cantiere, marzo 1934. Qui si trasferì il Laboratorio di fisica della Sanità diretto da Trabacchi.



L'acceleratore Cockroft-Walton da 1 MV, progettato nel 1937 da Fermi, Rasetti ed Amaldi e realizzato da questi nel 1939, installato nel basamento dell'Istituto di Sanità Pubblica.

**Antonino Lo Surdo,
direttore dell'Istituto di
Fisica e fondatore
dell'Istituto
Nazionale di Geofisica**





Marcello Conversi, Ettore Pancini, Oreste Piccioni

Louis Alvarez, Nobel Lecture, 1968:

“Secondo me la moderna fisica delle particelle è cominciata negli ultimi giorni della seconda guerra mondiale, quando un gruppo di giovani italiani, Conversi, Pancini e Piccioni, che cercavano di sfuggire alle truppe di occupazione tedesche, iniziarono un notevole esperimento. Nel 1946 essi mostrarono che il ‘mesotrone’ che era stato scoperto nel 1937 da Neddermeyer e Anderson, e da Street e Stevenson, non era la particella prevista da Yukawa come mediatrice delle forze nucleari, ma era invece quasi del tutto insensibile all’interazione nucleare. Quasi tutti i fisici nucleari avevano passato gli anni della guerra occupati in attività di ricerca militare, sicuri del fatto che il mesone di Yukawa era lì, disponibile ad essere studiato appena le ostilità fossero cessate. Ma si sbagliavano.”



Nei mesi successivi alla fine della guerra, Amaldi, Bernardini e Wick discutono l'idea di un Centro di fisica nucleare da istituire a Roma.

Amaldi, estate 1945:

«In relazione con l'istituzione del Centro di Fisica nucleare è bene far anche presente che nel 1939 era stata studiata in tutti i dettagli dal prof. Bernardini e da me, la costruzione di un grosso ciclotrone capace di fornire protoni e deutoni di circa 30 MeV, che avrebbe dovuto essere montato nel palazzo delle Scienze dell'E42 salvo restare, a esposizione finita, a disposizione dei ricercatori di Fisica nucleare. La costruzione di tale apparecchio non può essere oggi affrontata a causa delle difficoltà in cui momentaneamente il paese si trova; si spera tuttavia che in un avvenire non molto lontano ciò divenga possibile.»



Amaldi, Bernardini, Wick e Gustavo Colonnetti

L'interlocutore è Gustavo Colonnetti, Presidente del CNR.



Lettera di Amaldi a Fermi , 5 luglio 1945:

«Caro Fermi,
è un pezzo che non ti scrivo ma a dire il vero questo anno ci è
passato senza concludere molto ma solo cercando di riprendere un
andazzo di vita che si avvicini a quella civile. [...]

**Quest'anno non abbiamo concluso molto salvo qualche lavoro di
raggi cosmici**, ma è stato duro riorganizzarci nelle nuove condizioni
economiche del paese che sono veramente piuttosto cattive. **Sono
riuscito a far fare al C.N.R. un Centro di Fisica nucleare con una
discreta dotazione annua di sede presso l'Istituto di Fisica; se le
condizioni ambientali lo permetteranno potremo fare ancora
qualche cosa, altrimenti non ci resterà che emigrare.** Questa
sarebbe forse la soluzione migliore ma prima di decidersi è, io
credo, necessario aspettare che il mondo si riassetti un poco.»



Tempio Voltiano, Como

Novembre 1945, Conferenza per il bicentenario dalla nascita di Alessandro Volta – Como: organizzata da Giovanni Polvani, è la prima riunione dei fisici italiani dopo la guerra

Amaldi, manoscritto fine anni '70:

«[...] si discusse a lungo su come far riemergere la ricerca fisica in Italia. Molti erano sfiduciati, soprattutto i colleghi dell'Italia settentrionale che erano stati in condizioni di guerra e occupazione tedesca fino a pochi mesi prima. In quella occasione io mi mostrai piuttosto ottimista e sostenni che potevamo recuperare una posizione decente in campo internazionale a condizione di impegnarci molto fortemente e solo in un ristretto numero di settori della ricerca. Sostenni che a mio avviso il più promettente era costituito dai raggi cosmici, campo in cui il paese aveva ormai una lunga tradizione e in cui non ci trovavamo svantaggiati rispetto ad altri per quello che riguardava la sorgente.»

Gennaio 1946

LA FISICA NUCLEARE E LE SUE APPLICAZIONI

Rapporto di Edoardo Amaldi sullo stato della ricerca in fisica nucleare in Italia e le sue prospettive di sviluppo, inviato nel gennaio 1946 a Luigi Morandi, Commissario alla Società Chimica Montecatini, e a Vittorio Valletta, amministratore delegato della Fiat.

“A una data che non saprei precisare, ma che credo sia da situare verso la fine dell’inverno 1946, Giuseppe Bolla, successore di Emilio Segrè a Palermo e quindi professore di Fisica Superiore all’Università di Milano, venne a visitarmi a Roma e a propormi di collaborare con lui e con i giovani fisici C. Salvetti e G. Salvini dell’Università di Milano e con l’ingegner M. Silvestri della Edison, nella costituzione di un laboratorio finanziato dall’industria, e avente come finalità lo sviluppo in Italia della fisica nucleare applicata.

Il loro programma, anche se ancora vago e chiaramente limitato alle sole applicazioni delle scienze nucleari, rientrava chiaramente nel quadro che avevo tracciato nel mio rapporto di qualche mese prima. Io accettai, come accettarono anche G. Bernardini e B. Ferretti interpellati poco dopo sullo stesso argomento, e così noi fummo insieme ai colleghi di Milano i fondatori dell’ente creato qualche mese dopo con il nome di CISE (Centro Informazioni Studi e Esperienze).

Edoardo Amaldi



Carlo Salvetti (1918-2005)



Mario Silvestri (1919-1994)

Il mio giro negli Stati Uniti aveva avuto inizio a Princeton ove avevo partecipato alla “Conference on the Future of Nuclear Science” tenuto in occasione del bicentenario di quella università. In quell’occasione avevo incontrato i Joliot-Curie con cui avevo avuto rapporti molto cordiali, e avevo riincontrato molti vecchi amici, in particolare Enrico Fermi che mi aveva subito chiesto se mi interessasse una cattedra alla Università di Chicago.

Credo di non essermi mai trovato in nessun’altra circostanza di fronte ad un dilemma così difficile. Ma ben presto prevalse in me l’idea che restando in Italia avrei potuto contribuire alla conservazione di una forma di cultura, molto probabilmente assai più utile da un punto di vista generale di quello che avrebbe potuto essere il mio contributo scientifico al grandissimo fiume delle ricerche fisiche negli Stati Uniti.

"E poi Fermi mi chiese se non avrei voluto andare a Chicago. Dopotutto, disse, a Chicago avevano parlato di me, e sarebbero stati molto contenti se avessi voluto andarci. E io ero piuttosto incerto, e alla fine decisi di no, perché in un certo senso... Beh, ne ho discusso a lungo, anche con mia moglie. Sentivamo che, in un certo senso, non era il momento giusto. C’era qualche speranza di cominciare qualcosa di più decente in Italia, e mi pareva che non fosse carino andarmene proprio ora, e così ho deciso di restare"

(E. Amaldi, Intervista con C. Weiner, aprile 1969, American Institute of Physics)

“Immediatamente dopo la guerra ebbi un’impressione molto sgradevole, e questa fu anche una delle ragioni per cui passai a occuparmi di raggi cosmici... Quando a Chicago parlavo di neutroni con Fermi, lui parlava in modo del tutto libero fino a un certo punto, e poi diventava abbastanza chiaro che non voleva dare altre informazioni – non perché lui non volesse, ma perché non poteva, dato che una quantità di lavoro era sottoposto a segreto militare. Trovai che questa era una delle cose più sgradevoli – il fatto che non potevamo più parlare liberamente. E non volevo lavorare in un campo dove la gente non era in grado di parlare liberamente...

Eravamo abituati a parlare e parlare, ed era abbastanza chiaro che dopo la guerra lui non poteva più dire tutto. Con un’altra persona avrebbe potuto essere diverso, ma con Fermi era terribile. Non ne do nessuna colpa a Fermi – naturalmente, questa era la situazione – ma trovai la cosa molto spiacevole”

(E. Amaldi, intervista con C. Weiner, aprile 1969)



Il laboratorio della Testa Grigia per lo studio dei raggi cosmici, realizzato nel 1947 presso la stazione superiore della funivia del Plateau Rosa sopra Cervinia, a 3500 metri di quota.

27 aprile 1948

S.E. Alcide De Gasperi
Primo Ministro
R O M A

Eccellenza,

mi scrive il Prof. Edoardo Amaldi dell'Università di Rome che il Governo Italiano sta discutendo in questi giorni una proposta del Prof. Gustavo Colonnetti, Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, che una somma annua di 500 milioni di lire venga assegnata per la ricerca scientifica in Italia.

Sono lieto che tale proposta sia presa in seria considerazione e spero che il Governo Italiano possa trovare il modo di accettarla. Io ho seguito con molta attenzione le pubblicazioni scientifiche che ci arrivano dall'Italia. Esse danno prova col loro numero e ancor più con la loro eccellente qualità dell'enorme sforzo degli studiosi italiani per continuare una produzione scientifica di prima classe a dispetto delle evidenti difficoltà del momento.

Le pubblicazioni italiane, particolarmente quelle sulla radiazione cosmica, formano assai spesso oggetto di discussione tra gli scienziati americani. Ho udito spesso commentare con meraviglia sul fatto che così notevoli risultati siano stati ottenuti in circostanze esterne tanto difficili.

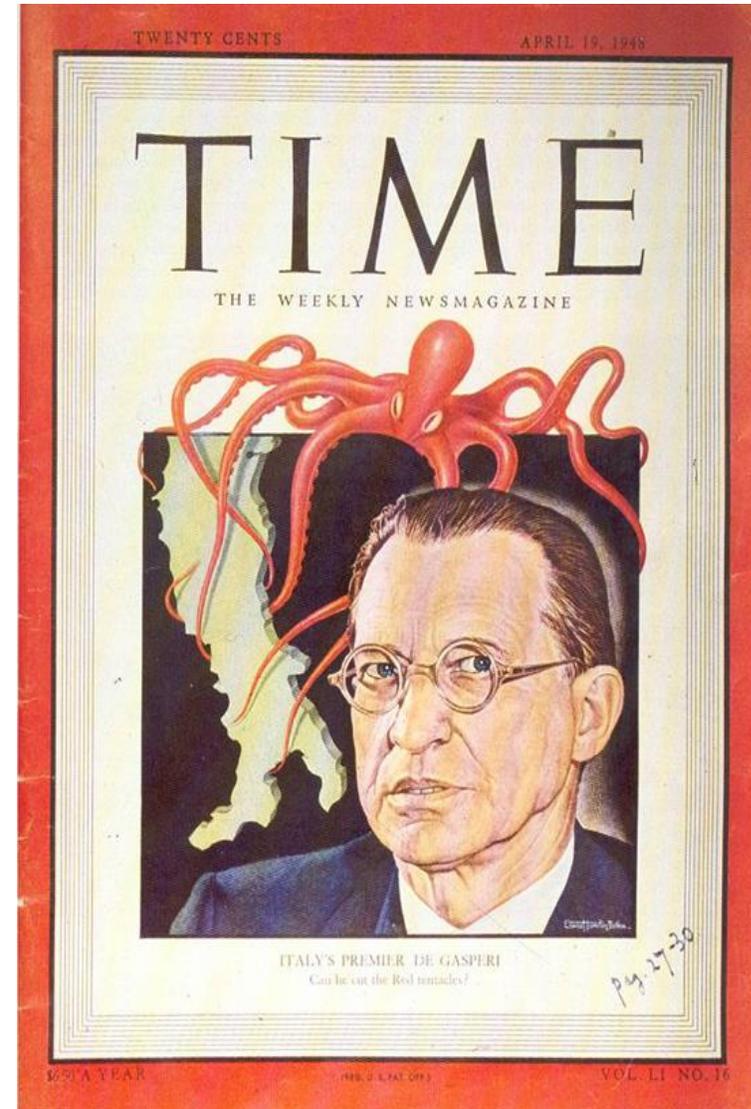
Sono sicuro che se il Governo Italiano potrà mettere a disposizione degli studiosi mezzi più larghi i risultati saranno corrispondenti.

Mia moglie ed io ricordiamo sempre con molto piacere la Sua visita a Chicago l'anno scorso. La prego ricordarmi alla Sua gentile figlia.

Rispettosi saluti

f.to Enrico Fermi

Fermi a De Gasperi, 27
aprile 1948



**Congresso internazionale di Basilea, settembre 1949;
Guido Tagliaferri e Giorgio Salvini da Milano, Edoardo
Amaldi e Bruno Ferretti da Roma.**





Stabilimenti della Olivetti, 1949; Enrico Fermi con Bruno Pontecorvo (il primo a sinistra) e Giovanni Enriques (sulla destra).

N.599

ISTITUZIONE DELL'ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

IL PRESIDENTE

- Veduti i decreti legislativi 1° marzo 1945, n.82 e 7 maggio 1948 n.1167;
- Veduto il decreto presidenziale n.380 in data 22 febbraio 1947, relativo alla istituzione del Centro di studio degli ioni veloci;
- Veduto il decreto presidenziale n.517 in data 21 dicembre 1949, concernente il Centro di studio per la fisica nucleare;
- Veduti i voti espressi dalla Commissione per gli studi e le ricerche di fisica nucleare;
- Considerata l'urgente necessità di assicurare un efficiente coordinamento fra gli organi di ricerca nel campo della fisica nucleare;

d e c r e t a

Art. 1

E' istituito ai sensi dell'art.1 del decreto legislativo 7 maggio 1948, n.1167, l'"ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE".

Art. 2

L'Istituto cura il coordinamento dell'attività scientifica del Centro di studio per la fisica nucleare, costituito in Roma, del Centro di studio degli ioni veloci, costituito in Padova, del Centro sperimentale e teorico di fisica nucleare, costituito in Torino.

Oltre ai Centri sopraindicati, potranno essere aggregati all'Istituto nazionale di fisica nucleare, altri organi di studio e di ricerca da istituire con successivi provvedimenti e con convenzioni stipulate con gli enti, le amministrazioni ed i privati interessati.

Art. 3

L'Istituto opera in armonia con le deliberazioni della Commissione per gli studi e le ricerche di fisica nucleare.

La costituzione dell'INFN

I «Centri di studio» del CNR:

Roma 1945, «Centro di studio sulla fisica nucleare e delle particelle elementari»

Padova 1947, «Centro per lo studio degli ioni veloci»

Torino 1951, «Centro sperimentale e teorico di fisica nucleare»

8 Agosto 1951:

nasce l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

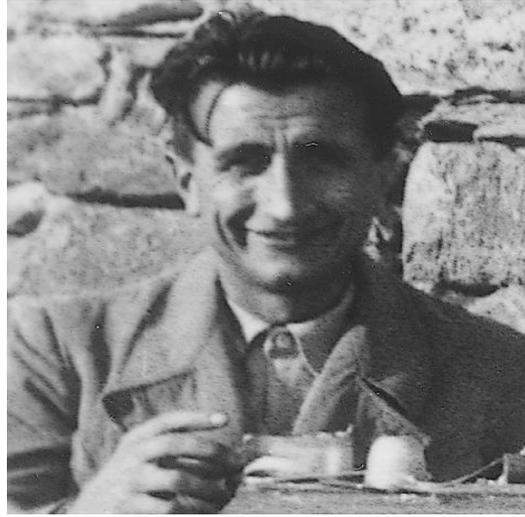
Un quarto Centro di studio del CNR:

Milano 1951, «Centro di studio per la fisica nucleare»

Le prime quattro Sezioni dell'INFN



Piero Caldirola (Milano)



Antonio Rostagni (Padova)



Edoardo Amaldi (Roma)



Gleb Wataghin (Torino)

26 giugno 1952: costituito nel CNR il Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (CNRN), che sovrintende all'INFN, per la ricerca fondamentale, e al Centro Informazioni Studi Esperienze (CISE), per la ricerca nucleare applicata.

9 luglio 1952: riordinamento dell'INFN

I quattro Centri vengono denominati Sezioni: Milano, Padova, Roma, Torino.

Il Laboratorio della Testa Grigia diventa struttura di ricerca comune alle quattro Sezioni.



Gilberto Bernardini, primo Presidente dell'INFN

Le collaborazioni internazionali nella ricerca sui raggi cosmici (1952-1954)

Sardegna, giugno-luglio 1952 (Bristol, Bruxelles, Glasgow, Gottinga, Londra, Lund, Milano-Genova, Padova, Parigi, Roma-Cagliari, Torino)

Sardegna, maggio-giugno 1953 (Berna, Bristol, Bruxelles, Caen, Catania, Copenhagen, Dublino, Gottinga, Londra, Lund, Milano-Genova, Oslo, Padova, Parigi, Roma, Sydney, Torino, Trondheim, Uppsala, Varsavia)

G-stack, ottobre 1954 (Bristol, Dublino, Copenhagen, Milano-Genova, Padova)



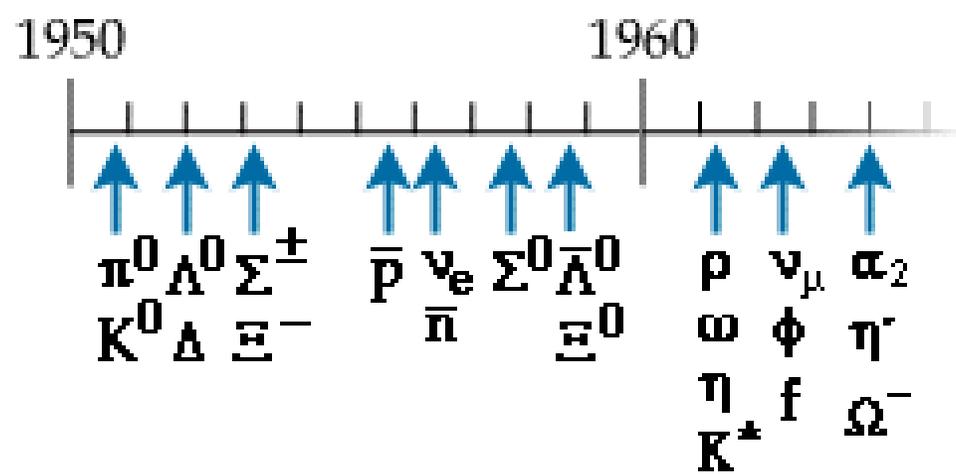
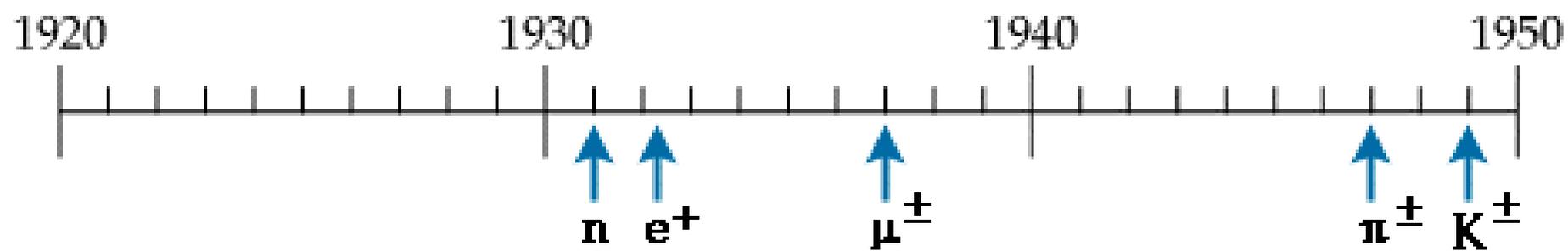
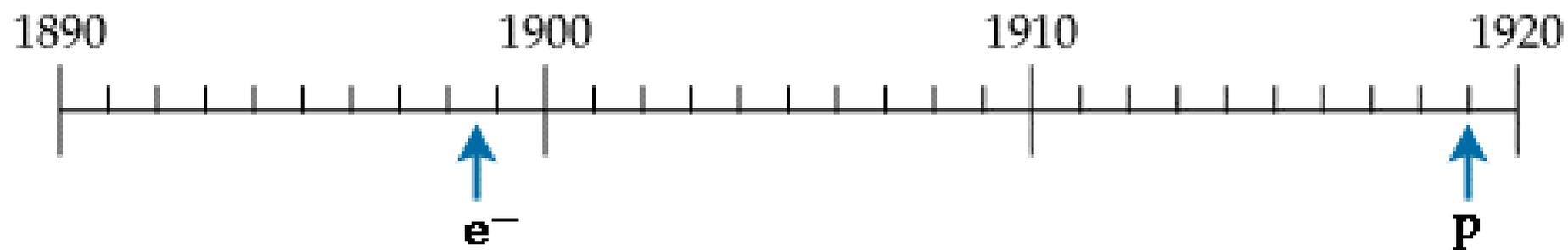


Les particules décrites au cours de ce Congrès ne sont pas
entièrement fictives, et toute analogie avec des particules existant
dans la nature n'est pas une pure coïncidence.

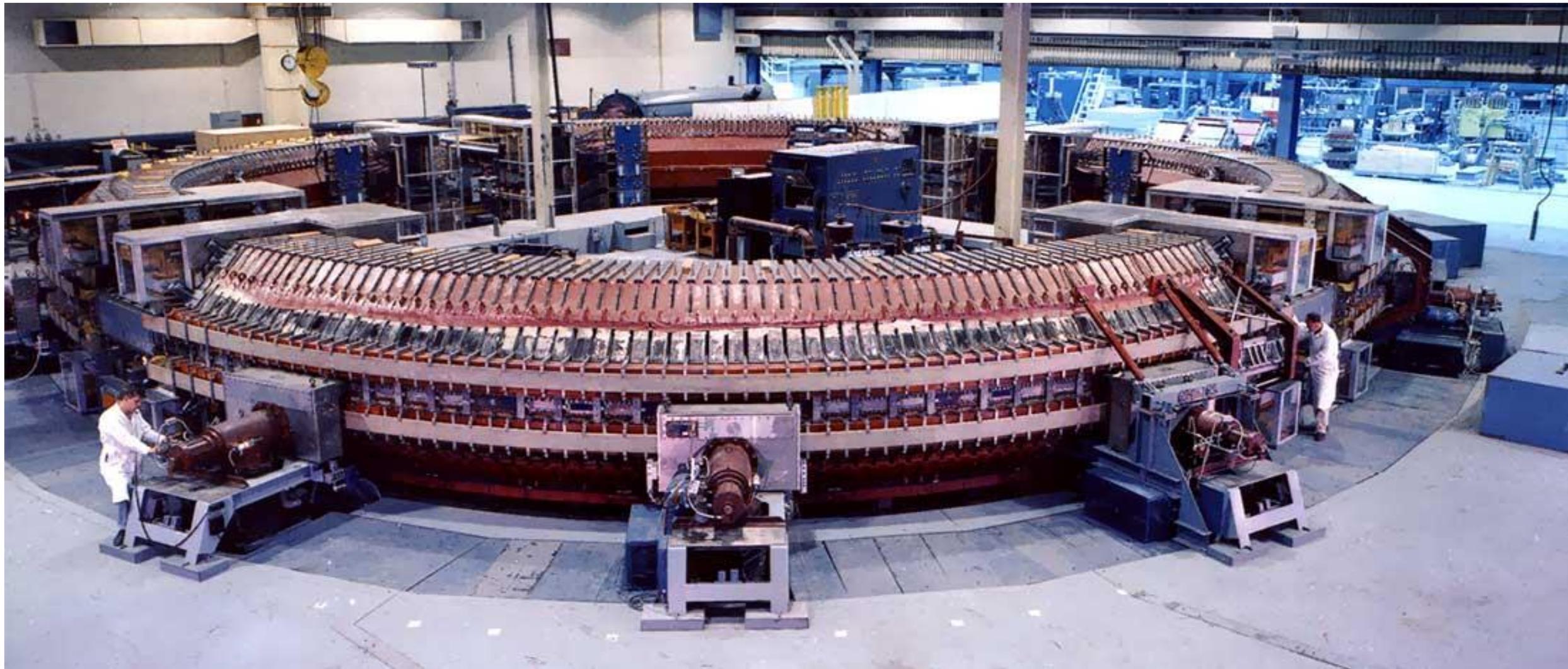
The particles described in this conference are not entirely
fictitious and every analogy with the particles really existing
in nature is not purely coincidental.

--:--:--:--:--:--

«The particles described in this
conference are not entirely fictitious
and every analogy with the particles
really existing in nature is not purely
coincidental.»



... e molte altre!



Il Cosmotrone di Brookhaven, 1952: energia di picco 3.3 GeV



Il Bevatrone di Berkeley. Nel 1955 era l'unica macchina al mondo in grado di accelerare un fascio di protoni all'energia di 6.3 GeV, superiore all'energia di soglia per la produzione di coppie protoni-antiprotoni.

Verbale della riunione del Consiglio di Presidenza dell'INFN del 19 gennaio 1953

“Il giorno 19 gennaio 1953 alle ore 10 in una sala dell'Istituto di Fisica dell'Università di Torino si sono riuniti i componenti del Consiglio Direttivo dell'INFN. Erano presenti i professori Gilberto Bernardini, presidente, Edoardo Amaldi, membro e direttore della Sezione di Roma, Piero Caldirola, membro e direttore della Sezione di Milano, Antonio Rostagni, membro e direttore della Sezione di Padova, Gleb Wataghin, membro e direttore della Sezione di Torino. [...] Bernardini apre la discussione illustrando i vantaggi che presenterebbe oggi per la Fisica italiana l'essere in possesso di una macchina acceleratrice nell'intervallo 500-1000 MeV. **Secondo Bernardini il progresso delle ricerche sulla fisica dei mesoni e dei nucleoni compiuto negli ultimi due anni con le grandi macchine acceleratrici americane è tale da imporre come una necessità la costruzione di una tale macchina non appena ve ne saranno i mezzi sufficienti.** Bernardini aggiunge che per portare la discussione su di un terreno concreto egli, con l'aiuto del professor Sands e dell'ingegner Cambi, ha esaminato la fattibilità e il costo di un tale progetto. [...] **Si mette ai voti la proposta di Bernardini di dotare l'INFN della grande macchina acceleratrice. La proposta viene accolta alla unanimità.**”



“Dopo alcuni scambi di idee il presidente propone di affidare la direzione della costruzione della macchina al professor Salvini dell’Università di Pisa. La proposta viene accolta all’unanimità. [...] A conclusione delle discussioni del mattino si stabilisce di invitare il professor Salvini a costituire un gruppo di fisici e ingegneri per lo studio e il progetto della macchina.”

“L’INFN decise di affidare un’impresa come quella e lo studio per essa a una persona giovane e un po’ spericolata. Io avevo allora 33 anni, lo proposero a me, mi scelsero, accettai. [...] La decisione fu di scegliere una sede di laboratorio che fosse lontana dalle altre università rappresentate nell’INFN, che fosse indipendente, di costituire per essa un gruppo di un certo numero di persone, di darmi, debbo dire, carta bianca. [...] Il gruppo venne formato seguendo questa idea: decisi che si trattava di una fisica nuova e che la cosa importante era avere persone giovani e intelligenti, molto più di persone che già sapessero. Feci con l’aiuto di Gilberto Bernardini un giro per l’Italia [...] e raccolsi un gruppo di fisici e ingegneri che corrispondono ai nomi di Fernando Amman, Carlo Bernardini, Giordano Diambri, Mario Puglisi, Giancarlo Sacerdoti e altri. Queste persone divennero poi il nucleo centrale dell’iniziativa insieme ad alcuni professori che avevano all’incirca la mia età, come Ruggero Querzoli, Italo Federico Quercia e Mario Ageno. Così si formò una base, diciamo, di venticinquenni, un piano di trentacinquenni, qualche quarantenne e in cima a tutti c’era Enrico Persico, che è stato il teorico del gruppo e ha diretto la progettazione teorica della macchina.”



**Enrico Persico, responsabile della divisione
teorica della sezione acceleratore**



Varenna, 16 luglio – 6 agosto 1954. “A Varenna, in quelli che furono gli ultimi giorni di Fermi, si decise la storia del sincrotrone, e in buona parte anche quella di Pisa, e forse anche la mia.” (G. Salvini)

Gilberto Bernardini a Francesco Giordani, 10 agosto 1954

“Varenna è certo stata un grande successo per chi, come Puppi e Polvani, l’ha organizzata. Fermi, come sempre, si è prodigato ed ha insegnato a tutti, in tre settimane, quello che difficilmente altra persona potrebbe insegnare in tre mesi. Con Salvini e i suoi collaboratori abbiamo seguito a lavorare e discutere intorno al progetto italiano. In questo senso e ancora una volta Varenna è stata un’occasione quasi unica perché nell’ultima settimana vi si sono concentrati tutti i gruppi europei che si occupano in questo momento di grandi macchine. Si è così potuto fare un confronto ravvicinato di idee e di progetti e in particolare si è discusso (e Fermi, come sempre, ha dato il suo inestimabile contributo) sulla quasi annosa questione dello «strong» e «weak» focusing.”

Corsi (e relativi direttori) della International School of Physics di Varenna 1953-1960

I - G. Puppi (1953): *Questioni relative alla rivelazione delle particelle elementari, con particolare riguardo alla radiazione cosmica*

II - G. Puppi (1954): *Questioni relative alla rivelazione delle particelle elementari, e alle loro interazioni con particolare riguardo alle particelle artificialmente prodotte ed accelerate*

III - C. Salvetti (1955): *Questioni di struttura nucleare e dei processi nucleari alle basse energie*

IV - L. Giulotto (1956): *Proprietà magnetiche della materia*

V - F. Fumi (1957): *Fisica dello stato solido*

VI - G. Righini (1958): *Fisica del plasma e relative applicazioni astrofisiche*

VII - E. R. Caianiello (1958): *Teoria della informazione*

VIII - A. Borsellino (1958): *Problemi matematici della teoria quantistica delle particelle e dei campi*

IX - B. Touschek (1958): *Fisica dei pioni*

X - S. R. de Groot (1959): *Thermodynamics of irreversible processes*

XI - L. A. Radicati (1959): *Weak interactions*

XII - G. Righini (1959): *Solar radioastronomy*

XIII - H. Alfvén (1959): *Physics of plasma: experiments and techniques*

XIV - P. Caldirola (1960): *Ergodic theories*

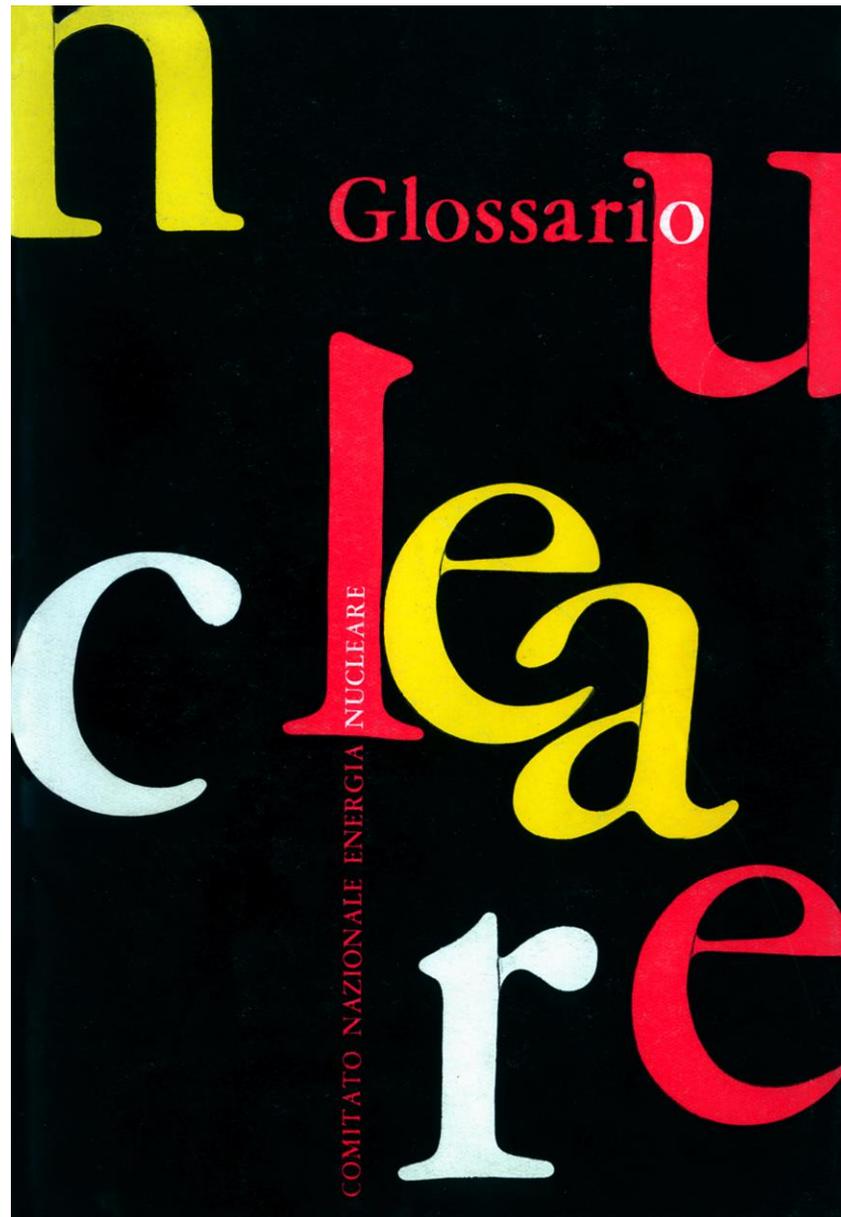
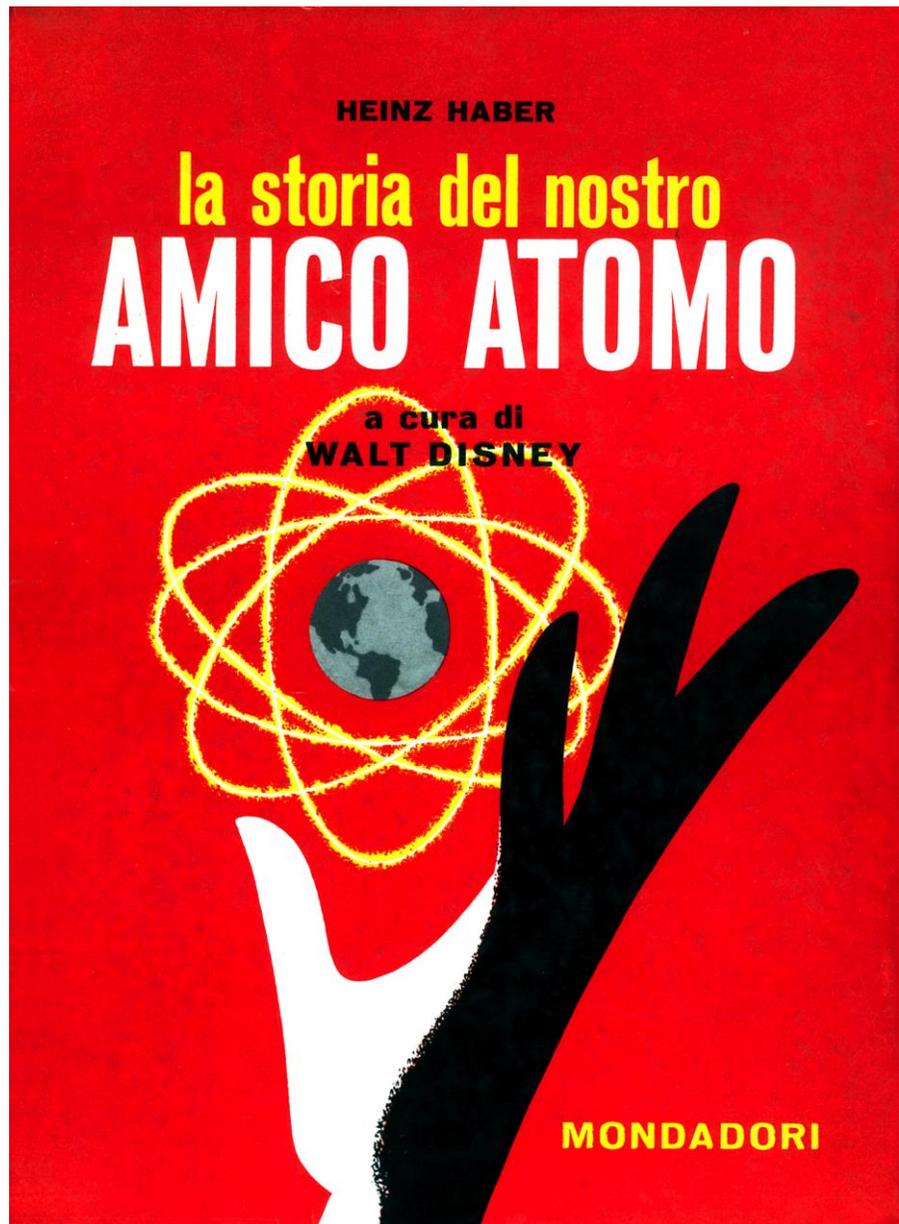
XV - G. Racah (1960): *Nuclear spectroscopy*



«All'inizio degli anni cinquanta cominciammo a renderci conto che lo sforzo fatto a partire dal 1947 per aggiornare le nostre tecniche sperimentali aveva in qualche modo influito negativamente sulla formazione culturale scientifica dei giovani, soprattutto se confrontati con i loro coetanei di oltre mare. **Fu così che, in seguito ad uno studio delle Postgraduate Schools in fisica dell'Università di Chicago e del MIT, fondai, nel 1952, la Scuola di perfezionamento in fisica all'Università di Roma.**» (Amaldi, Gli anni della ricostruzione)



I rappresentanti del CNRN alla National Academy of Sciences, Washington, marzo 1955: Bruno Ferretti, Carlo Salvetti, Edoardo Amaldi e Francesco Giordani.



Rome september 15 1950

Prof. I. I. Rabi
Pupin Laboratory
Columbia University
New York, N.Y.

Dear Prof. Rabi:

At the meeting of the Executive of the International Union of Pure and Applied Physics held in Cambridge Mass the 7th and 8th of september there was some discussion about your proposal at the UNESCO Conference in Florence, for the construction of an European nuclear physics laboratory. The official information that we have now are still of a general character, consisting in a document, which contains the approval of your proposal by the General Assembly of UNESCO.

Before the IUPAP can do any step in the desired direction, it will be necessary to wait for a formal request by UNESCO: according to some unformal talks between Fleury (Secretary of IUPAP) and Auger (UNESCO), it will take not a too long time.

In the meeting of the 8th of september the Executive of IUPAP decided to ask in the mean time for two reports on this subject: the first one from you and the second one from me.

Your report is expected to contain all details that you have in mind about the construction, financial support and operation of such an international laboratory.

My report, which is expected to be independent from yours, will contain a resume' of the opinions of european physicists, which I will contact by letters.

The only point that I need to know from you before I can write to a certain number of european physicists is the financial aspect. Therefore I beg you to write to me as soon as possible what is, or what are, the various possibilities that you consider more feasible for the

**Lettera di Edoardo Amaldi
al fisico americano Isidor
Rabi, 15 settembre 1950. Si
comincia a parlare di un
"laboratorio europeo di
fisica nucleare".**



Alcuni dei padri fondatori del CERN: da sinistra, Pierre Auger, Edoardo Amaldi, nominato Segretario generale del CERN provvisorio alla prima sessione del Consiglio a Parigi nel maggio 1952, e il fisico francese Lew Kowarski, che diventò direttore del gruppo del Laboratorio incaricato della preparazione dei lavori.

26 ottobre - 1951

LB → 4.3 F. 3.

nr 10

Anger - Mansard - Roger Thierp

Purini - Kowarski, Preiswerk, Bakker, Gornold, Dahl, Verhaeghen
Franca Ferrera Lammien Tripolitanu Manari Belgio -

Anger divide e non è necessario avere macchinari d'qualità C&E

Preiswerk dice che pensa di meglio insistere per macchinari
minori per un altro programma completo laboratorio -

Purini e Dahl appoggiano Anger

Bakker appoggia Preiswerk

Si conclude di preparare 2 progetti i.e. 500 MeV = E,
o.e. 5000 MeV = F.

\$ 15 x 10^6 in 5 o 6 anni per il progetto grande -
Persone pratiche:

- Bakker $\frac{1}{2}$ b.e. Fey
- Heyn Gintner
- Preiswerk $\frac{1}{2}$ s.c. Bayen
- de Braune Koeth
- Widerhoe → Wern Polon
- Glaub
- Kowarski ogawir.
- Dahl $\frac{1}{2}$ b.e.
- Rochapagne

J. C. Amaldi	b.e.
Preiswerk $\frac{1}{2}$ b	Dahl $\frac{1}{2}$ t
Bakker $\frac{1}{2}$ t	Heyn $\frac{1}{2}$ t
Pichavance (Wern Polon)	de Braune
(con Daxdel)	Widerhoe
Chardin	Fey
5 disquis	10
5 disquis	3

- 1 tavolo
- 2 sperimentali
- 1 ing. alta freq.
- 2 ing. meccan.
- 2 " elett. c.
- 3 " elett. m.
- 3 Meccanici

Appunti di Edoardo Amaldi relativi alla riunione del gruppo dei consulenti del 26 ottobre 1951; è notata la decisione di preparare due progetti di macchine acceleratrici, un sincrociclotrone da 500 MeV e un sincrotrone per protoni da 5000 MeV. Le energie effettive saliranno rispettivamente fino a 600 e 28000 MeV.



CERN

**Stati membri
fondatori, 1954
(12)**

Amaldi a Fermi, 11 gennaio 1952:

“In dicembre ha avuto luogo la riunione di tutti i rappresentanti ufficiali dei diversi paesi, i quali hanno preso unanimemente varie decisioni piuttosto buone, e si sono impegnati a dare il denaro necessario per quello che noi chiamiamo la fase numero due, ossia la fase in cui dei gruppi di ricercatori particolarmente qualificati preparano un progetto costruttivo delle macchine... Come vedi tutto questo va molto bene. La questione invece che ci è molto seccata è la seguente: **i delegati italiani alla conferenza di dicembre erano il Sen. Casati e il Prof. Colonnetti, i quali hanno chiesto di avere come esperti Ferretti e me. Il Ministero degli Esteri, che dovrebbe fare le nomine, si è opposto violentemente ai nostri due nomi, e ha escluso che noi ci possiamo occupare di questa questione.** La cosa, per quanto sia non pubblica, è diventata abbastanza grossa, in quanto Casati e Colonnetti hanno protestato vivacemente e si stanno occupando anche con il Presidente della Repubblica perché la questione venga chiarita una volta per tutte... **La situazione che si è venuta a creare è tale che o questo problema si chiarisce una volta per tutte o evidentemente è necessario rinunciare definitivamente anche alla speranza di poter concludere qualche cosa in questo paese.**”

tà

NOTIZIE

IL DIBATTITO AL SENATO SULLA CONVENZIONE DI GINEVRA PER LE RICERCHE TERMO-NUCLEARI

er Il compagno Sereni denuncia i fini bellicisti lo del cosiddetto laboratorio atomico europeo

Il ruolo subordinato dell'Italia nel progettato organismo — Si vuol fare dei nostri studiosi dei mercenari — Tutte le proposte dell'Opposizione respinte dalla maggioranza

Ieri pomeriggio il Senato, dopo aver solennemente commemorato il decimo anniversario della morte dell'eroico partigiano Duccio Galimberti, ha affrontato l'esame di due importanti ratifiche di convenzioni internazionali, relative alla istituzione di una

colo anche a causa dei semplici esperimenti atomici — tanto che lo stesso governo dell'Australia ha vietato sul proprio territorio esperienze termonucleari — si è soffermato innanzitutto sull'atteggiamento tenuto in questi anni dagli Stati Uniti di fronte

hanno visto concretarsi la possibilità di sostituire agli impianti idrici e termici, impianti atomici. Da quel momento gli americani hanno cominciato seriamente a pensare alla possibilità di esportare in Europa materiali atomici. Questa possibilità, inoltre, è stata confermata pro-

lo di dar vita in Italia ad una serie di misure pratiche volte allo sfruttamento industriale, per fini di pace, dell'energia nucleare. Esso dovrebbe comportare una profonda riorganizzazione degli studi scientifici, un adeguato finanziamento e un ampliamento degli organici del

Un sincrotrone all'Italia!

Appello agli Enti pubblici ed alle Industrie
del Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche

G. COLONNETTI

(Milano - Piccolo Teatro - 22 novembre 1953)

Il Sole, 10 gennaio 1954

“Il sincrotrone non è, come per eccesso pubblicitario si affermò, un mezzo che possa minimamente contribuire alla produzione dell’energia nucleare per scopi pacifici; è una macchina che serve unicamente allo studio teorico del nucleo e delle forze in esso operanti; ... con la produzione di energia nucleare tali ricerche non hanno nulla a che fare.”

L'appello di Gustavo Colonnetti per la realizzazione della macchina acceleratrice del laboratorio nazionale dell'INFN. Nelle intenzioni del presidente del CNR il laboratorio avrebbe dovuto sorgere nell'area milanese, grazie al decisivo supporto degli ambienti industriali del nord. Dopo una breve e serrata competizione, la scelta definitiva cadde su Frascati.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Un sincrotrone all'Italia!

Appello agli Enti pubblici ed alle Industrie
del Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche
G. COLONNETTI

(Milano - Piccolo Teatro - 22 novembre 1953)

ROMA
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
1953

“Dopo la scelta di Roma come sede dell’elettrosincrotrone da 1 GeV, io mi preoccupai di studiare come l’offerta pisana potesse essere devoluta a favore di un’altra iniziativa che fosse d’interesse notevole per una larga schiera di studiosi, e, in particolare, per i fisici italiani. Nel luglio scorso, approfittando di trovare riuniti a Varenna numerosi colleghi e fisici stranieri di chiara fama, mi valse del loro consiglio. **In particolare fu suggerito dal professor Fermi, di utilizzare la somma ingente offerta dagli enti pisani, per costruire una calcolatrice elettronica del tipo della Illiac, attualmente in funzione alla University of Illinois (Urbana – USA).** L’opinione che quella suggerita da Fermi fosse la migliore utilizzazione di una somma dell’ordine di quella stanziata dagli enti pisani, è stata condivisa, poi, da tutti i fisici italiani e stranieri con cui io ho avuto occasione, privatamente, di parlare. E ciò pur tenendo conto del fatto che l’Istituto per le Applicazioni del Calcolo del CNR, diretto dal professor Mauro Picone, disporrà in futuro di una calcolatrice elettronica. Nella lettera che, su richiesta del professor Bernardini e mia, il professor Fermi ha inviato al rettore dell’Università di Pisa per caldeggiare l’impiego della somma disponibile a favore di una calcolatrice elettronica, egli precisa come la «possibilità di eseguire con estrema prontezza e precisione calcoli elaborati, crei ben presto una sì grande domanda di tali servizi che una macchina sola viene ben presto saturata.”

Lettera circolare di Marcello Conversi, 7 ottobre 1954



**Marcello Conversi e il Rettore Enrico Avanzi,
convenzione tra l'Università di Pisa e l'Olivetti, 1956**



La «sezione acceleratore» dell'INFN, in partenza da Pisa per Frascati, 1955



“Eravamo la formazione più giovane mai costituita per un laboratorio”

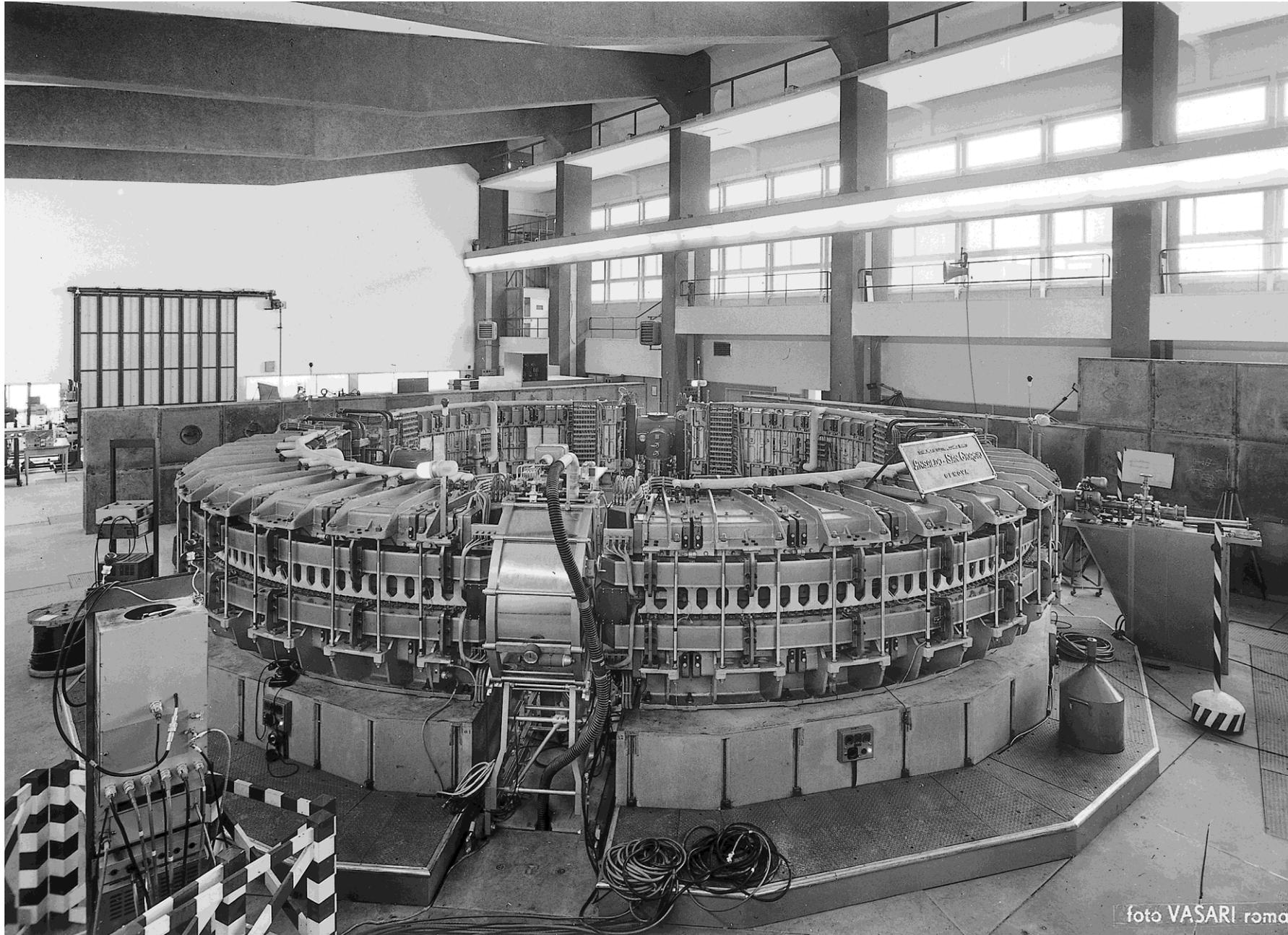


foto VASARI roma

L'elettrosincrotrone dei Laboratori di Frascati completato e in funzione nel 1959.



“Il 9 febbraio si partì per provare il funzionamento definitivo. Quella sera stessa si arrivò ad accelerare gli elettroni a 1000 MeV e ad una intensità già elevata. Si andò a cena tutti insieme a Frascati.” (G. Salvini)

“Il successo del sincrotrone di Frascati diede una tremenda spinta al morale dei fisici italiani e alla loro fiducia in se stessi. C’erano al mondo solo due macchine di tipo e dimensioni paragonabili, una a Cornell e l’altra a Caltech. Questo, che sarebbe già di per sé un notevole risultato, assume proporzioni gigantesche se ci si ricorda che è stato ottenuto da un gruppo di scienziati e ingegneri la maggior parte dei quali non aveva esperienza della caratteristica mescolanza di competenza tecnologica, organizzazione industriale e amministrativa e fiduciosa improvvisazione che entra nella costruzione di queste macchine. Fisici e ingegneri e amministratori parlavano tutti linguaggi differenti, e la confusione deve essere stata babelica quando il progetto partì. Anche i tecnici in buona parte dovettero imparare il mestiere sul campo, e deve essere chiaro che se qualcosa di concreto e funzionante è venuto fuori da questo caos iniziale, ciò ha qualcosa del miracoloso.”

Bruno Touschek



L'anello del PS del CERN completato e pronto ad entrare in funzione, verso la fine del 1959.

E. Amaldi, «Gli anni della ricostruzione» (1978):

«Nel corso del 1954 dunque gli anni della ricostruzione erano chiaramente terminati grazie ad un'opera collettiva non molto frequente nel nostro Paese per ampiezza numerica, varietà e qualità delle persone e durata nel tempo (circa un decennio).»

La lettura corrente del significato del titolo del lavoro di Amaldi è quella che suggerisce e rinforza l'immagine secondo cui gli anni del dopoguerra sono stati quelli in cui la fisica italiana ha dovuto ricostruire ciò che era stato faticosamente edificato negli anni venti e trenta, e che le leggi razziali e le vicende belliche avevano distrutto.

Ma se guardiamo al panorama della fisica italiana della seconda metà degli anni cinquanta non troviamo solo macerie rimesse in piedi, ma soprattutto cose fundamentalmente nuove. I fisici italiani hanno ora

- un istituto nazionale di ricerca in grado di reggere il peso della costruzione di un vero laboratorio nazionale, in cui sta finalmente per realizzarsi il vecchio progetto, mai giunto a compimento, di una moderna macchina acceleratrice;**
- un livello inedito di coordinamento tra le varie realtà locali;**
- una significativa presenza nel progetto di un grande laboratorio europeo;**
- una scuola internazionale di prestigio.**

Nulla di tutto ciò esisteva in Italia prima della guerra.