

## 7. Il microscopio nelle baracche (1961-1967)

Nell'ottobre-novembre 1961 iniziarono i lavori per ristrutturare e attrezzare l'area di circa 7500 metri quadrati, adiacente all'Istituto Nazionale dei Motori, che avrebbe ospitato il LIGB a Fuorigrotta. Nel marzo 1962, la palazzina in muratura, abitata inizialmente dal custode dell'Istituto Motori, veniva adeguata alle nuove esigenze e ad essa si affiancavano alcuni edifici prefabbricati in legno. Nell'autunno, l'architetto milanese Giandomenico Belotti avviava la progettazione e la costruzione di una struttura in acciaio e vetro, con struttura smontabile e sollevata da terra, destinata ad accogliere tutte le attività di biochimica. Alla fine del 1962, il laboratorio ospitava 65 persone; sarebbero diventate 166 nel 1967.

L'attività scientifica del LIGB si articolò, tra il 1962 e il 1967, in tredici gruppi di ricerca: due a Pavia – quello di genetica umana, diretto da Cavalli-Sforza, e quello di citogenetica *in vitro* di cellule di mammifero, diretto da Luigi De Carli -, gli altri a Napoli.

Nella struttura interna del LIGB, tre elementi spiccavano per il loro carattere fortemente innovativo. In primo luogo, il rifiuto dello schema gerarchico piramidale proprio degli istituti universitari italiani. Al suo posto, l'organizzazione del laboratorio si fondava sull'adozione di due principi: l'elettività, per un periodo di tre anni, del direttore e dei vice-direttori<sup>1</sup> e la collegialità della direzione scientifica da parte del consiglio di tutti i ricercatori anziani. I ricercatori erano inoltre assunti o dimessi in base al parere di una commissione composta anche da consulenti scientifici esterni, di cui solo un quarto italiani. L'internazionalità era il secondo elemento costitutivo del LIGB, e il suo rispetto era garantito da una serie di meccanismi interni: la permanenza obbligatoria per alcuni mesi o anni dei ricercatori del LIGB all'estero, prevalentemente negli Stati Uniti; la partecipazione di docenti stranieri alle attività didattiche (in un rapporto di tre a uno rispetto ai docenti italiani); il reclutamento di ricercatori e tecnici stranieri; e infine la chiamata di consulenti scientifici stranieri per dare suggerimenti e pareri sull'andamento dei lavori. L'ultima caratteristica fondamentale della struttura del LIGB era l'alto livello degli stipendi. In generale, gli stipendi dei direttori di ricerca oscillavano tra le 300-350mila euro, il triplo di quelli dei professori universitari italiani. L'alto livello delle retribuzioni consentiva al LIGB di sostenere la competizione internazionale, attraendo ricercatori italiani già trasferitisi negli Stati Uniti o in procinto di emigrare.

---

<sup>1</sup>Vice-direttori erano inizialmente Franco Graziosi ed Eduardo Scarano. Nel 1964, Luigi Luca Cavalli-Sforza sostituirà Scarano.

La strutturazione dei gruppi di ricerca si sviluppò attraverso un processo di progressiva aggregazione, articolato in tre tappe successive: nell'autunno del 1962; nella primavera del 1963; nel gennaio-febbraio del 1965.

I primi gruppi a essere attivati furono quelli previsti fin dagli schemi originari dell'“Issimo”: il gruppo sulla biofisica dei virus batterici, diretto da Franco Graziosi; quello sulla genetica di popolazioni umane, diretto da Cavalli-Sforza, e quello sulla citogenetica *in vitro* di cellule di mammifero, diretto da De Carli, a Pavia; infine, il gruppo sulla biochimica del sistema nervoso, diretto da Antonio Giuditta e Guido Di Prisco, provenienti dal gruppo CNRN-CNEN di Enzo Boeri. A questi si aggiungevano, fin dai primi mesi di attività del laboratorio, altri due gruppi: quello sulla genetica dei virus batterici, diretto da Enrico Calef, e quello sulla biochimica degli acidi nucleici, guidato da Eduardo Scarano. In entrambi i casi, l'offerta di Buzzati e del LIGB era giunta a trattenere tanto Calef quanto Scarano da una possibile emigrazione verso i laboratori statunitensi.

A un anno dall'inizio delle attività, il LIGB conosceva una seconda fase di consistente ampliamento nella primavera del 1963, con l'attivazione di altri due gruppi di ricerca: quello di genetica biochimica, diretto da Corrado Baglioni, e quello sui virus oncogeni, guidato da Giampiero di Mayorca. Anche in questa seconda fase, il laboratorio di Napoli dava prova della sua capacità di attrarre ricercatori di rilievo internazionale, impedendone l'emigrazione negli Stati Uniti (come nel caso di di Mayorca) o assicurandone il ritorno in Italia (come nel caso di Baglioni).

Dopo l'arrivo di Baglioni e di Mayorca, il LIGB conobbe un terzo momento di espansione nel gennaio 1965, con l'avvio della collaborazione con il laboratorio di Jean Brachet a Bruxelles, finanziata dall'Euratom, nel campo dell'embriologia molecolare, e l'attivazione, nello stesso anno, di altri due gruppi di ricerca: quello sulla regolazione cellulare, diretto da Mario Di Girolamo, e quello sulla genetica molecolare, diretto da Pablo Amati. A questa fase deve essere inoltre ricondotta anche la ricostituzione del gruppo di genetica animale, inizialmente posto sotto la direzione di Buzzati ma di fatto rifondato all'inizio del 1966, con il rientro in Italia di Ferruccio Ritossa da un periodo di studio negli Stati Uniti e la conseguente focalizzazione delle indagini intorno al problema dell'organizzazione e del comportamento dei geni responsabili per la sintesi dello RNA ribosomale in *Drosophila*. Anche per Di Girolamo, Amati e Ritossa – tutti e tre già “corsari” a Pavia - il LIGB rappresentava l'unico approdo italiano paragonabile alle esperienze di ricerca vissute all'estero, in Gran Bretagna e negli Stati Uniti.

L'ultimo gruppo di ricerca del LIGB – quello sulla microscopia elettronica e l'ultrastruttura - venne inaugurato alla fine del febbraio 1965 e affidato alla direzione di Werner Hans Schreil,

*associate professor* presso il dipartimento di microbiologia dell'università di Rochester nello stato di New York, amico e collaboratore di Eduard Kellenberger a Ginevra.

Accanto all'attività dei gruppi di ricerca, il LIGB contemplava l'organizzazione di corsi di formazione a carattere internazionale, all'interno del network costituito da ICRO, EMBO e in parte Euratom.

Il gruppo diretto da Graziosi era responsabile dell'organizzazione dei Corsi sulla Genetica e Fisiologia dei Virus Batterici, modulati sull'esempio del *Phage Course* di Cold Spring Harbor, iniziato nel 1945, e dei corsi promossi da Kellenberger presso il Laboratorio di biofisica di Ginevra a partire dal 1955. La prima edizione del corso, nel settembre-ottobre 1963, era non a caso diretta dallo stesso Kellenberger, assistito da Robert S. Edgar (Caltech), Werner Arber, Richard Epstein e Grete Kellenberger-Gujer, provenienti questi ultimi dallo stesso laboratorio ginevrino. La prima parte del programma scientifico del corso era rivolta principalmente al fago T4, con esperimenti di crescita, di inattivazione con l'uso di sieri e radiazioni, di mutagenesi, di ricombinazione, di riattivazione da danno prodotto da radiazioni. La seconda parte era invece dedicata al fago lambda, per lo studio della lisogenia, l'induzione da raggi UV, la trasduzione, la separazione di diversi fagi trasducenti mediante l'uso di centrifugazione in gradiente di densità. Nel settembre-ottobre 1964 la direzione del corso passava a Sewell P. Champe (Department of Biological Sciences, Purdue University), ma lo staff docente restava ginevrino, con Arber, Epstein, Antoinette Bolle e P. Strigini; dall'interno del LIGB si aggiungeva Enrico Calef, per la sua esperienza di ricerca sulla lisogenia e il fago lambda. La terza e la quarta edizione, nel 1965 e nel 1966, erano coordinate rispettivamente da George Streisinger e da Franklin Stahl, entrambi provenienti dal dipartimento di biologia molecolare dell'università dell'Oregon a Eugene: il primo era un esperto di fama internazionale dei fagi T2 e T4, il secondo era autore, con Matthew Meselson, di un classico esperimento che, nel 1958, aveva dimostrato il meccanismo semiconservativo di replicazione del DNA. Collaboratori di Streisinger erano Calef, Janine Séchaud da Ginevra e J. Weil dell'Harvard Medical School di Boston; con Stahl tornavano invece a lavorare Arber ed Epstein da Ginevra, cui si univano M. Levine (University of Michigan) e Glauco Tocchini-Valentini, del LIGB. L'ultimo corso, il quinto, nel 1967, era infine diretto da Gunther Stent per la prima parte, e di nuovo da Streisinger, per la seconda, coadiuvati da Donini, del LIGB; R. Russell della Division of Biological Science della Cornell University di Ithaca (NY); R. Thomas del laboratorio di genetica dell'Università Libera di Bruxelles e H. Lodish del Laboratory of Molecular Biology della University Postgraduate Medical School di Cambridge.

Una seconda serie di corsi di ampia rilevanza internazionale era quella organizzata e diretta da Sol Spiegelman, professore di microbiologia all'Università dell'Illinois, sulle tecniche di ibridazione DNA-RNA. Nel 1961, Benjamin D. Hall e Sol Spiegelman avevano descritto l'ibridazione tra il DNA di un filamento unico del fago T2 e l'RNA di *Escherichia coli* infettato da T2, provando così sperimentalmente come l'informazione genetica contenuta nel DNA nucleare venisse effettivamente trascritta nello RNA-messaggero. Nel 1965, Spiegelman e Ritossa, utilizzando la tecnica dell'ibridazione DNA-RNA, erano riusciti a stabilire quale parte del DNA nucleare – la cosiddetta «organizzazione nucleolare» – codificasse l'RNA ribosomale.

Non a caso, dunque, la prima edizione del corso si teneva nel maggio 1966, con Ferruccio Ritossa tra i membri dello staff docente. Visto l'ingente numero di richieste di partecipazione - oltre duecento - rispetto ai sedici posti disponibili in laboratorio, una prima selezione era ottenuta limitando l'ammissione a candidati tra i 25 e i 35 anni, non provenienti dagli Stati Uniti. Scopo principale del corso era quello di insegnare ai partecipanti i dettagli delle tecniche impiegate per la formazione, la messa in evidenza e la quantificazione di ibridi DNA-RNA.

Sempre nell'ambito dei corsi internazionali finanziati dall'Unesco meritano infine di essere ricordati il corso su Embriologia ed Epigenetica, organizzato da Conrad H. Waddington, dell'Institute of Animal Genetics dell'università di Edimburgo, nell'aprile 1964, e il corso su Metodi Citogenetici per Cellule di Mammifero, con un staff docente composto da Luigi De Carli e Guglielmo Marin, del LIGB; Marco Fraccaro, del gruppo Euratom sulle radiazioni e la citogenetica umana dell'università di Pavia; C. E. Ford del MRC Radiobiological Research Unit di Harwell; Albert Levan, dell'Institute of Genetics dell'università di Lund; e H. Schwarzbacher dell'Histologisch-Embryologisches Institut di Vienna.