

LA NECESSITA' DI UN LABORATORIO SPECIALE

Brani tratti da: I riflessi condizionati (Newton Compton)

La necessità di poter avere un laboratorio adatto alle difficili analisi dello studio del sistema nervoso superiore era stato chiaramente espresso in una conferenza tenuta alla Società Ledenzov per il Progresso delle Scienze Sperimentali e loro Applicazioni Pratiche a Mosca fin dal 1910. In quella sede Pavlov affermava

“..Con questo ho terminato l'elencazione dei fatti necessari alla soluzione del problema. Ecco ora una domanda: quali sono i mezzi e le attrezzature di cui deve disporre lo sperimentatore per procedere secondo questo nuovo indirizzo sperimentale senza eccessivi intoppi e con buone speranze di successo? Ho ponderato ciascun elemento e la risposta non presenta difficoltà.

La prima, essenziale condizione è rappresentata da un tipo di laboratorio interamente nuovo. Soprattutto (e questo è l'elemento di gran lunga più importante) l'edificio deve essere isolato dai suoni di provenienza esterna (sia dalla strada che dagli ambienti circostanti). È una condizione assolutamente necessaria, da realizzarsi nonostante molteplici collegamenti che devono sussistere tra le varie parti del fabbricato. Non so fino a che punto la cosa sia tecnicamente possibile, ma l'ideale sarebbe rappresentato da un edificio quanto meno da alcune stanze perfettamente isolate dai rumori estranei. Anche soltanto avvicinandosi a queste condizioni ideali, le difficoltà della ricerca diminuirebbero notevolmente. Gli altri requisiti del fabbricato sono più agevolmente realizzabili. L'illuminazione dovrà essere uniforme, ciò che può essere ottenuto mediante illuminazione artificiale costante, ovvero variando l'illuminazione naturale in modo da compensare le variazioni atmosferiche facendola corrispondere all'illuminazione artificiale. Infine, nel corso degli esperimenti si dovranno evitare le correnti d'aria che trasportino odori, o caldo, o freddo.

Solo una costruzione del genere libererà lo sperimentatore dall'ansia continua che stimoli accidentali e impreveduti gli mandino in malora gli esperimenti. Solo una costruzione del genere gli risparmierà un'inutile perdita di tempo, preoccupazioni e fatiche, e gli permetterà di studiare un problema con tutta la precisione necessaria.

L'altra questione è quella dell'attrezzatura di laboratorio, che deve comprendere un'ampia gamma di strumenti di precisione con i quali stimolare le superfici sensibili dell'animale in molti modi diversi. Queste apparecchiature devono essere in grado di regolare l'intensità, la durata e la frequenza degli stimoli condizionati; in uno degli ambienti del laboratorio, adibito a questo scopo, o in un edificio separato, si dovranno trovare i generatori di energia elettrica, meccanica e termica. Altri apparati potranno trovar luogo nello stesso ambiente adibito agli esperimenti (produttori di suoni, luci, immagini, odori, effetti calorifici, ecc.). In poche parole, lo sperimentatore deve essere in grado di riprodurre davanti al cane il mondo esterno in tutta la sua varietà. Se vogliamo lavorare in condizioni ideali, dovremo risolvere questi enormi problemi tecnici. Una volta riusciti nell'impresa, saremo ricompensati dai risultati.

Vi è un terzo requisito, semplice, facilmente realizzabile, ma non per questo di importanza meno vitale. Dopo che tutte le condizioni di cui sopra siano state soddisfatte — eliminazione dei rumori e delle variazioni di illuminazione, per ottenere buoni risultati bisogna evidentemente assicurare lo stato di salute ed il benessere degli animali da esperimento. Nelle attuali condizioni di lavoro non è infrequente che questi vengano colpiti da diverse malattie. Vi è una patente contraddizione nel fatto di preoccuparsi di escludere qualsiasi stimolo esterno trascurando poi le condizioni dell'animale. Il cane, per esempio, può essere affetto da una malattia della pelle o da dolori reumatici. Con nostro grande rammarico può accadere che si debba escludere un animale, nel quale eravamo riusciti a creare parecchi riflessi condizionati — con un lavoro di mesi e anche di anni —, perché le sue condizioni di stabulazione e il modo di curarlo sono stati difettosi. Per riuscire negli esperimenti bisogna disporre di uno stabulario grande, luminoso, caldo e asciutto, quale ancora non esiste nei laboratori di fisiologia.

Se i diritti scientifici del nuovo campo di indagini hanno ottenuto quel riconoscimento che giustamente compete loro in base ai risultati già ottenuti, è chiaro che un laboratorio quale ho descritto rappresenta una necessità urgente per il progresso delle ricerche. Tale è la mia convinzione, ossia la convinzione di chi da molti anni medita e studia senza posa questi argomenti....”(Newton Compton. pag. 135/6/7)

DESCRIZIONE DEL LABORATORIO PER LO STUDIO DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE NEGLI ANIMALI SUPERIORI

(Costruito secondo i piani di I.P Pavlov ed E.A.Hanike con la sovvenzione della Società Ledenzov).
“Descrizione dei piani del nuovo laboratorio.

Questo laboratorio fa parte dell'Istituto di Medicina Sperimentale di Leningrado. La fig.1 rappresenta la facciata. L'edificio (fig. 2) comprende tre piani. Il piano terreno e l'ultimo piano (fig. 3) servono agli sperimentatori e ai loro animali. In tutto comprendono otto ambienti (con la lettera a sono rappresentati i laboratori e con b i corridoi ove si trovano le apparecchiature elettriche ed altre). Il piano intermedio (primo piano) ha la medesima pianta, però i soffitti sono meno alti e mancano le quattro stanze d'angolo per i cani. In esso si trovano le apparecchiature idrauliche e altre. Grazie ai seguenti provvedimenti è stata eliminata la trasmissione di rumori e vibrazioni agli ambienti occupati dai cani.

1) Tutto l'edificio è circondato da un fossato, la cui parte superiore è riempita di paglia.

2) Gli otto laboratori del piano terreno e del terzo sono separati gli uni dagli altri dal piano di mezzo e dai corridoi a forma di croce.

3) I puntelli dell'edificio, vale a dire le travi portanti, sono impiantati in cavità piene di sabbia.

4) Le finestre dei laboratori sono piccole e provviste di una sola lastra di vetro smerigliato di grande spessore. Le porte di questi ambienti (che si aprono sulla

scala) sono in ferro, doppie e a chiusura ermetica, coperte di un rivestimento speciale impermeabile ai suoni.” (Newton Compton pag. 139/20/21)

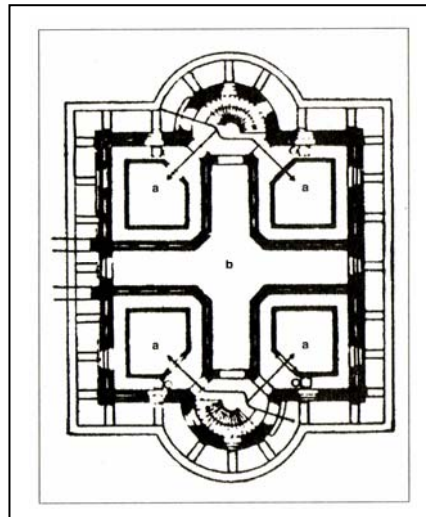
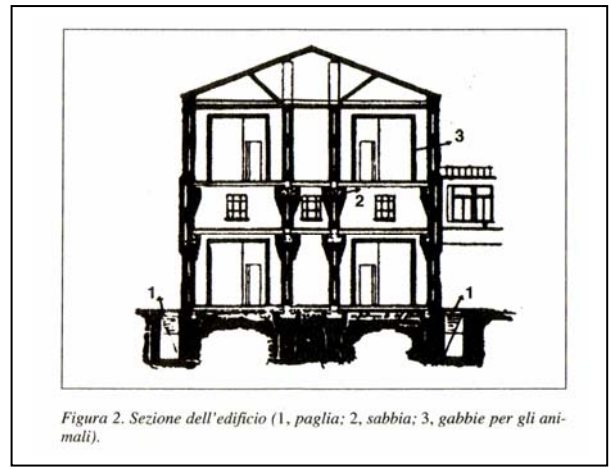
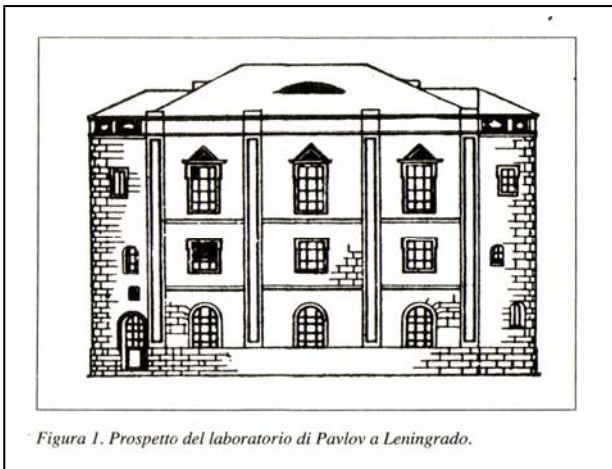


Figura 3. Pianta dell'ultimo piano (a, laboratori; b, corridoi con apparecchiature varie).