

Biochimica applicata

Introduzione

Per **approccio investigativo** si intende il modo in cui si organizza un esperimento in ambito biologico.

Dopo aver compreso la problematica, bisogna elaborare un **disegno sperimentale**, che prevede di capire su quali *campioni* lavorare (ad esempio colture cellulari o modelli animali), quale *trattamento* paragonare al campione controllo ecc. Il **lavoro di progettazione**, poi, è volto a prevedere dal punto di vista pratico di quale campione si ha bisogno, di come indurre la patologia, ad esempio, per quanto tempo e come e di come saranno dosati gli analiti. È fondamentale conoscere le *tecniche biochimiche*, con i loro limiti e le loro potenzialità, per poter scegliere quale utilizzare in base al tipo di campione e di analita a disposizione. Solitamente, prima dell'esperimento definitivo, sono condotti degli *esperimenti pilota*, per verificare quali siano le migliori condizioni sperimentali e tecniche da adottare per avere risultati soddisfacenti. L'ultimo punto è la **raccolta e la presentazione del dato**, che sono fondamentali perché l'esperimento e i risultati ottenuti siano *comprensibili* anche a coloro che non ne sono stati direttamente coinvolti. Solitamente, la presentazione dei dati avviene in *veste grafica*, perché questo risulta il metodo più efficace perché i risultati siano facilmente intuibili.

Lo scopo di un esperimento biochimico è di convertire un'ipotesi in teoria; per **ipotesi** si intende la possibile spiegazione di un evento osservato e per **teoria** si intende l'ipotesi che ha resistito ai test effettuati. Infatti, la validità di un'ipotesi viene verificata mediante un *disegno di esperimenti* e l'analisi dei risultati ottenuti, mediante opportuni *test statistici*. L'esperimento, allora, parte da un'osservazione e dalla documentazione disponibile, in base alle quali sono formulate delle ipotesi, sottoposte poi a degli esperimenti. Poi, le ipotesi vengono valutate sulla base dei risultati ottenuti dal test, per identificare l'ipotesi più probabile; se si verificano delle contraddizioni rispetto all'osservazione iniziale, vengono ripetute le osservazioni e vengono formulate nuove ipotesi. Invece, se altri test vanno a confermare l'ipotesi ritenuta più probabile, allora questa diventa teoria. La rappresentazione in veste grafica dei risultati si avvale di:

- **Grafici a barre**: devono riportare la deviazione standard associata ai dati. Sono i più facilmente comprensibili.
- **Rette**: l'utilizzo di una retta esprime una correlazione tra i dati riportati sugli assi cartesiani. La qualità della retta è espressa dal parametro R^2 , che deve essere il più possibile vicino ad 1, soprattutto quando si parla di rette di calibrazione. Le rette sono utili anche per il confronto tra due metodi, ad esempio uno certificato e uno innovativo, con lo scopo di valutare se il nuovo metodo offra risultati almeno paragonabili al metodo certificato.
- **Grafici a torta**: possono essere un po' imprecisi nella rappresentazione, soprattutto se ci sono piccole differenze tra i dati.
- **Tablelle**: non sono molto efficaci per la presentazione dei dati, perché possono risultare più difficili da leggere.