



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## METODI DI RICERCA PSICOMETRICA

**GRAZIELLA ORRU'**

Anno accademico  
CdS

2023/24  
SCIENZE E TECNICHE DI  
PSICOLOGIA CLINICA E  
SPERIMENTALE

Codice  
CFU

723MM  
9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
METODI DI RICERCA PSICOMETRICA	M-PSI/03	LEZIONI	63	ALESSANDRO COMPARINI MARIO MICCOLI GRAZIELLA ORRU'

Obiettivi di apprendimento

### *Conoscenze*

Il programma di **Metodi di Ricerca Psicometrica** si propone di offrire allo studente un'introduzione alle tematiche connesse alla ricerca empirica, alla metodologia, alla misura in psicologia, al metodo sperimentale e alla trattazione dei concetti di base per affrontare problemi di quantificazione, di elaborazione di dati ed interpretazione degli stessi.

### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Lo studente, dovrà essere in grado di dimostrare la sua conoscenza rispetto agli argomenti trattati durante il corso e al materiale di riferimento.  
Metodi: Prova scritta.

### *Capacità*

Capacità:

- logiche e di ragionamento
- di analisi e di interpretazione dei dati
- progettare indagini scientifiche

### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante la prova d'esame scritta, lo studente dovrà essere in grado di mostrare la sua conoscenza rispetto agli argomenti trattati nel corso e le proprie capacità di ragionamento e di interpretazione di problemi.

### *Comportamenti*

Lo studente acquisisce conoscenze sia teoriche che pratiche degli argomenti trattati ed è in grado di fornire una prestazione adeguata rispetto alle tematiche principali in questo ambito.

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica verrà effettuata mediante prova scritta.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Nozioni elementari di equazioni e disequazioni; elementi di trigonometria; principali relazioni e funzioni; proprietà delle potenze e dei logaritmi; nozioni di insiemistica, concetto di relazione, di funzione e relative proprietà; conoscenza delle funzioni elementari; basilari nozioni di geometria.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni metodologiche

Erogazione: lezioni frontali.

Possibili esercitazioni

Metodo di studio:

partecipazione alle lezioni tramite ascolto attivo,  
studio individuale del materiale fornito dal docente.

Studio del libro che verrà indicato dai docenti

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Programma Parte Prof.ssa Orrù (21 ore)

-Introduzione alla psicologia scientifica: la ricerca/indagine empirica. Metodo induttivo e deduttivo. Regole/euristiche (Mcguire, 1997) per generare un'ipotesi da verificare scientificamente. Identificazione di un quesito di ricerca.

-Approccio scientifico e approccio ingenuo alla conoscenza: Metodo sperimentale. Pianificazione di un esperimento. Variabili dipendenti e indipendenti. Le finalità della ricerca in psicologia (descrizione, predizione, spiegazione e comprensione, applicazione).

-L'indagine scientifica: oggetto dell'indagine scientifica. Tipologia, proprietà ed esempi delle indagini scientifiche (descrittiva, correlazionale, sperimentale). Vero esperimento e quasi esperimento. Disegni con gruppo di controllo non equivalenti. Disegni senza gruppo di controllo. Esempi ed esercizi.

-Metodologie di ricerca: systematic review e meta-analisi (a livello teorico).

-La misura in psicologia (introduzione): Misurare. Validità ed attendibilità.

-Elementi di psicometria: Ricerca e misura. Popolazioni e campioni. Metodi di campionamento (es. campionamento casuale semplice e stratificato). Esempi ed esercizi di campionamento con foglio excel. Variabili numeriche (discrete e continue) e non numeriche. Livelli/scale di misura (nominale, ordinale, intervallo e rapporto) e caratteristiche principali (attributi, etichette, relazioni logiche e operazioni aritmetiche).

-Distribuzioni di frequenza con una variabile: Definizioni ed esempi con excel e JASP. Frequenze relative e percentuali (esempi di calcolo e soluzioni). Frequenze cumulate (esempi di calcolo). Calcolo della frequenza cumulata relativa e percentuale cumulata. Come rappresentare graficamente i dati (grafico a barre, istogramma, poligono di frequenza, ogiva, grafico a torta, grafico a linee, grafico a barre, dispersione e radar).

-Misure di tendenza centrale: Moda, media, mediana. Calcolo media di una distribuzione con frequenza unitaria e non unitaria. Valori outlier. Calcolo della mediana (osservazioni pari e dispari) con frequenza unitaria e non unitaria. Calcolo della moda. Confronto tra media, mediana e moda. Distribuzioni simmetriche versus asimmetriche (negativa e positiva) e relativi esempi mediante SPSS. Formule ed esempi di calcolo.

-Misure di variabilità: campo di variazione (range). Differenza interquartile (DI). Misure di deviazione dalla media (scostamento semplice medio, varianza e deviazione standard, coefficiente di variazione). Formule ed esempi di calcolo.

-Misure di posizione: Punteggi z (esempi ed applicazioni nel testing neuropsicologico). Quartili. Percentili. Punteggi equivalenti. Formule ed esempi di calcolo.

-Distribuzioni di frequenza con due variabili: distribuzione bivariata. Calcolo frequenza di cella o congiunta e percentuale di cella o congiunta. Distribuzione marginale di riga. Frequenze marginali di riga (e colonna) e percentuali marginali di riga (e colonna). Distribuzione condizionata. Esempi con variabili psicopatologiche. Come rappresentare le frequenze di cella (grafico a barre o istogramma) e le percentuali condizionate (excel).

-Introduzione alla probabilità: concetti di base e terminologia. Esperimento casuale o aleatorio, definizione di spazio campionario e relativi esempi. Spazio campionario semplice e composto. Definizioni di probabilità (classica e frequentista). Probabilità dell'evento complementare. L'ordine degli argomenti potrà subire variazioni finalizzate alla propedeuticità di alcuni argomenti necessari ad affrontare il programma successivo con il prof. Comparini e Miccoli.

#### Programma Prof. Comparini (21 ore):

- Concetto di probabilità. Probabilità disgiunta e regola della somma. Probabilità congiunta e regola del prodotto. Probabilità condizionata

-Distribuzione teoriche di probabilità. Distribuzione Binomiale e sue caratteristiche; equazione binomiale. Distribuzione normale: caratteristiche. Distribuzione normale standardizzata (uso della tavola). Distribuzione t di Student. Distribuzione Chi<sup>2</sup>.

- Distribuzioni campionarie. Distribuzione campionaria della media: media e deviazione standard della distribuzione (errore standard). Teorema del limite centrale. Legge dei grandi numeri. Distribuzione campionaria della differenza tra medie. Intervalli di fiducia della media

-Teoria della verifica dell'ipotesi. Popolazione e Campione. Parametri ed indicatori. Livello di significatività. Formulazione delle ipotesi statistiche H<sub>0</sub> e H<sub>1</sub>. I tipo e II tipo di errore e la potenza del test statistico.

-Verifica delle ipotesi con una variabile. Test binomiale, test z e test t della media. Popolazione con s noto e non noto. Campioni con numerosità > e

-Verifica delle ipotesi con due variabili. Verifica delle ipotesi con due campioni dipendenti e indipendenti utilizzando z test e t test.

#### Programma Prof. Miccoli (21 ore):

L'analisi dei dati in Psicologia e l'utilizzo del software. Analisi per la determinazione della numerosità campionaria. Randomizzazione. Test statistici per le comparazioni nelle Scienze Psicologiche. La correlazione (coefficienti di Pearson, Spearman Kendall) e l'associazione tra variabili categoriche (rapporti di rischio, chi-quadrato e test esatto di Fisher) nell'analisi psicometrica. Modelli di regressione nelle Scienze Psicologiche. La costruzione di un modello multivariabile. Analisi ROC, applicazioni nella Psicologia. Analisi di sopravvivenza. Revisioni sistematiche e meta-analisi. Test psicometrici: analisi per la semplificazione dei dati, validità ed attendibilità di un test.

### Bibliografia e materiale didattico

Libro di testo: Introduzione alla psicometria. Editori Laterza. Caterina Primi e Francesca Chiesi.

Materiale di studio obbligatorio: Materiale fornito dal docente (diapositive che saranno debitamente inviate al rappresentate).

Eserciziari opzionali Comparini:

450 quesiti di statistica psicometrica e psicometria. Barbaranelli et al. Edizioni LED



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Esercitazioni di psicometria. Problemi ed esercizi svolti e commentati. AreniA et al. Elsevier edizioni.  
Diapositive pubblicate su Schemi di statistica di Primi e Chiesi, Ed CUSL Firenze

### Indicazioni per non frequentanti

Studiare il libro di testo consigliato e procurarsi, tramite i rappresentanti di classe, il materiale (slides) fornito dai docenti Orrù, Comparini e Miccoli.

### Modalità d'esame

Esame scritto

Verrà valutato il grado di apprendimento degli argomenti trattati e delle abilità attese al termine del corso e verrà valutato attraverso i seguenti criteri:

- 1) Correttezza delle risposte
- 2) Completezza delle risposte
- 3) Eventuale grado di approfondimento dell'analisi fornita dallo studente.

*Ultimo aggiornamento 05/12/2023 11:50*