

# Metodi Statistici per la Neuropsicologia Forense

## *Introduzione*

---

Giorgio Arcara,  
Università di Padova  
IRCCS San Camillo, Venezia  
October 4, 2025



- Presentazione del docente e del corso.
- Aspetti organizzativi del corso.
- Obiettivi formativi.

# Introduzione

---

- Laurea in Psicologia presso Unipd (2005)
- Master in Neuropsicologia dei disturbi cognitivi acquisiti (2006)
- Vari post-doc presso dipartimenti (psicologia, ingegneria, neuroscienze)
- Dal 2016 Ricercatore presso IRCCS San Camillo di Venezia.
- Dal 2025 Professore Associato in Psicometria - Università di Padova.


- Laurea in Psicologia presso Unipd (2005)
- Master in Neuropsicologia dei disturbi cognitivi acquisiti (2006)
- Vari post-doc presso dipartimenti (psicologia, ingegneria, neuroscienze)
- Dal 2016 Ricercatore presso IRCCS San Camillo di Venezia.
- Dal 2025 Professore Associato in Psicometria - Università di Padova.

NEUROPSYCHOLOGICAL REHABILITATION, 2017  
<https://doi.org/10.1080/09602011.2017.1359188>

 **Routledge**  
Taylor & Francis Group



## Numerical Activities of Daily Living – Financial (NADL-F): A tool for the assessment of financial capacities<sup>‡</sup>

Giorgio Arcara <sup>a,\*</sup>, Francesca Burgio<sup>a,b,\*</sup>, Silvia Benavides-Varela<sup>a</sup>,  
Roberta Toffano<sup>a,b</sup>, Patrizia Gindri<sup>c</sup>, Elisabetta Tonini<sup>b</sup>, Francesca Meneghello<sup>a</sup>  
and Carlo Semenza<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>San Camillo Hospital IRCCS, Venice, Italy; <sup>b</sup>Department of Neuroscience (Padova Neuroscience Center), University of Padova, Padova, Italy; <sup>c</sup>Fondazione Opera S. Camillo, Torino, Italy

<https://giorgioarcara.github.io>

pagina personale unipd

giorgio.arcara@unipd.it

- Lezioni online principalmente il mercoledì e il giovedì (dalle 9.00 alle 11.30 circa)
- Le lezioni prevedono didattica frontale (interattiva), esercitazioni in classe.
- Saranno trattate poche formule.
- Sono benvenute le domande (in qualsiasi momento).
- Sarà in alcuni casi mostrato del codice in R, ma non è richiesto per l'esame.

### **Condividerò tutto il materiale utilizzato e mostrato**

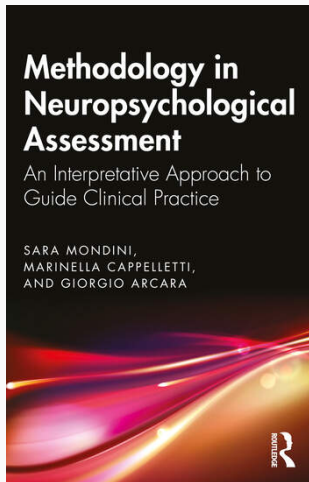
I materiali principali sono le slides e materiali aggiuntivi che vi saranno forniti durante il corso. I materiali li troverete anche al link:

[https://github.com/giorgioarcara/stat\\_forensic\\_neuropsych](https://github.com/giorgioarcara/stat_forensic_neuropsych)

Condividerò anche script di R e sarà dato risalto a “simulazioni” di dati per comprensione dei concetti, con script sviluppati durante il corso (utili, non necessari).



*Mondini, S., Cappelletti, M., & Arcara, G. (2022). Methodology in Neuropsychological Assessment: An Interpretative Approach to Guide Clinical Practice. Taylor & Francis.*



- Libro gratuito su statistica base ed R  
<https://learningstatisticswithr.com/>
- Libro gratuito su psicometria (più avanzato)  
<https://personality-project.org/r/book/>
- Libro in corso di scrittura  
<https://giorgioarcara.github.io/oip-book/>

Gli esami saranno scritti con:

- domande aperte su aspetti teorici.
- domande su scenari applicativi in cui ragionare per applicare le conoscenze sviluppate.

Gli esami saranno poco nozionistici e più di ragionamento

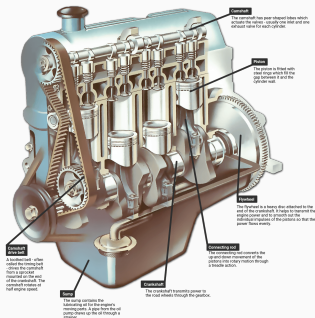
Non sarà necessario ricordare a memoria nessuna formula

Partiamo dalla fine:

- Fornire elementi di conoscenza statistica e ragionamento critico utili per la neuropsicologia forense
- Fornire conoscenze sia per la pratica di psicologia forense, sia per chi vuole fare ricerca in ambito forense.
- Fornire conoscenze sull'elemento cardine per la valutazione forense: il test cognitivo o neuropsicologico, con le sue potenzialità e limiti.

*Obiettivo bonus:* superare alcuni traumi che vi ha dato la statistica a Psicologia

# Perché è utile la statistica per il neuropsicologo forense?



Non serve conoscere come funziona un motore per guidare una macchina. Basta sapere cosa è giusto o sbagliato fare con pedali, cambio e volante. (Aforisma approssimativo di H. R. Baayen, 2008 circa)



I piloti di formula 1 hanno conoscenze superiori su come funziona un motore.

## 5 principi basilari di questo corso (1)

1. la valutazione neuropsicologica forense è innanzitutto una valutazione clinica

*Per una buona perizia, bisogna avere competenze cliniche (in particolare sono rilevanti le capacità diagnostiche)*

## 5 principi basilari di questo corso (2)

2. In questo corso di Laurea (non solo nelle mie lezioni) il leitmotiv sarà che la valutazione forense hanno un ruolo fondamentale valutazioni di tipo cognitivo.

*Un approccio che si sta imponendo in ambito forense è quello Di sostanziare in maniera il più obiettiva/oggettiva possibile le vostre argomentazioni.*

*Questo si contrappone ad un approccio dominante alla valutazione forense come semplice giudizio clinico, magari da fonte autorevole, o i test proiettivi, etc.)*

## 5 principi basilari di questo corso (3)

3. la valutazione neuropsicologica non è solo somministrazione di test ma raccolta di evidenze e stesura di una relazione.

*Il concetto di raccolta di evidenze sarà un tema ricorrente di questo corso e gli aspetti statistici saranno presentati come alcune delle possibili evidenze.*



## 5 principi basilari di questo corso (4)

4. Rispetto alla valutazione neuropsicologica puramente clinica, nella valutazione forense ci sono possibili problemi aggiuntivi (es. simulazione).

*Non è richiesta solo competenza clinica, ma anche competenze aggiuntive specifiche per valutazione forense.*

## 5 principi basilari di questo corso (5)

5. In molti casi di forense (es. consulenze tecniche/perizie), a dispetto della valutazione neuropsicologica puramente clinica, è possibile che ci sia anche un' altra parte che farà un'altra valutazione e relazione, e l'obiettivo è anche creare una relazione più convincente (su basi argomentative e oggettive) dell'altra parte.



## Alcune domande a cui risponderete

*Come posso dimostrare che I test utilizzati per la mia perizia sono migliori di quelli dell'altra parte?*

*Come posso dimostrare che nell'interpretare I test, l'altra parte ha commesso un errore?*

Anche se la metodologia della valutazione neuropsicologica forense in genere include vari aspetti, Il focus sulla lezione è sui test neuropsicologici, su cosa sono, come si creano, come si interpretano i risultati.

Questo perché l'utilizzo dei test rappresenta una fase fondamentale della valutazione neuropsicologica.

Anche se la metodologia della valutazione neuropsicologica forense in genere include vari aspetti, Il focus sulla lezione è sui test neuropsicologici, su cosa sono, come si creano, come si interpretano i risultati.

Questo perché l'utilizzo dei test rappresenta una fase fondamentale della valutazione neuropsicologica.

(altre fasi che non sono trattate sono l'intervista, il colloquio con i familiari, anche se sarà accennato il perché della loro rilevanza.)

*Perché si utilizzano i test in neuropsicologia clinica e in neuropsicologia forense?*

*Perché si utilizzano i test in neuropsicologia clinica e in neuropsicologia forense?*

Per ottenere informazioni rilevanti alla fine degli scopi della valutazione e per superare i limiti di una valutazione soggettiva basata solo su giudizi clinici.

## Perché non fornire direttamente la lista dei test migliori?

I test esistenti in neuropsicologia clinica sono innumervoli (centinaia). Ogni elenco sarebbe parziale.

Il loro utilizzo dipende anche dalle circostanze e dalla domanda per cui viene effettuata la valutazione.

I test moderni (e migliori) oggi, saranno potenzialmente superati l'anno prossimo.



Alcuni test sono meglio degli altri , ma la scelta dei test dipende anche dalle circostanze: dal motivo della valutazione, dal contesto clinico, dalla patologia trattata, dal tempo a disposizione, dalle risorse economiche a disposizione, dai gusti del neuropsicologo, etc.

## Perché sono importanti statistica e metodologia?

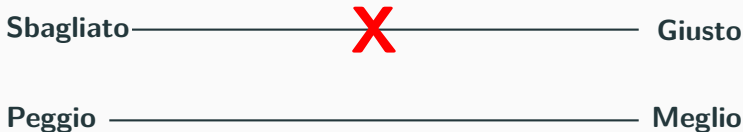
Non basta che un test sia “pubblicato” o “validato” perché sia utilizzabile senza una riflessione critica.

Grazie alle conoscenze metodologiche possiamo scegliere quale test è meglio di un altro.

## Perché sono importanti statistica e metodologia?

Non basta che un test sia “pubblicato” o “validato” perché sia utilizzabile senza una riflessione critica.

Grazie alle conoscenze metodologiche possiamo scegliere quale test è meglio di un altro.



## Perché psicometria/statistica a volte sono tralasciati? (1/3)

- Le abilità cliniche/forensi trascendono le conoscenze metodologiche/psicometriche. *si può essere ottimi neuropsicologi clinici/forensi senza conoscere questi aspetti*

## Perché psicometria/statistica a volte sono tralasciati? (2/3)

- In neuropsicologia clinica non ci sono feedback chiari di un utilizzo inadeguato dei test.

*(cosa succede se sbaglio clamorosamente nell'interpretazione di un test? Non molto)*

## Perché psicometria/statistica a volte sono tralasciati? (3/3)

- È più facile fidarsi “ciecamente” di un test, e delegare la responsabilità al test (invece che prendersela come neuropsicologi) ed è più semplice considerarlo come uno strumento oggettivo.

*(è stato il test a dirlo, non io!)*

In neuropsicologia forense non c'è (ad oggi) una forte cultura psicometrica e statistica. Molti di questi limiti derivano direttamente dalla neuropsicologia clinica.

Ci sono numerose pratiche problematiche (es. uso non consapevole dei punti z

# L'Interpretative Approach

Anche se molto del materiale discusso proviene da testi di metodologia generale, non ci sono (ancora) testi specifici di metodologia nella neuropsicologia, tantomeno di forense.

L'approccio metodologico che descriverò in questa lezione, che abbiamo chiamato “Interpretative Approach” permette rispondere in maniera coerente a queste e a molte altre domande.

L'approccio che proponiamo mette al centro della valutazione neuropsicologica la neuropsicologa/il neuropsicologo, non i test.



## L'Interpretative Approach e la neuropsicologia forense

Per mettere al centro il neuropsicologo si parte da un approfondimento di tutti quegli aspetti metodologici e statistici proprio per vedere fin dove arrivano, dove si fermano e dove è che comincia realmente l'intervento dello psicologo/neuropsicologo e la sua interpretazione.

Queste conoscenze vi aiuteranno non solo a conoscere meglio l'utilizzo dei test, ma anche a capire bene tutte le altre evidenze che raccoglierete per giungere ad un'interpretazione degli stessi (e a come farlo attivamente), secondo basi statistiche.

# L'Interpretative Approach

Con la definizione dell'Interpretative approach abbiamo cercato di mettere ordine e più rigore a quella che è la regolare pratica clinica in neuropsicologia (è applicabile alla pratica comune) e i più diffusi e condivisi principi della psicometria applicati alla neuropsicologia

Attenzione: che ve ne rendiate conto o meno, comunque adotterete dei principi nell'utilizzare i test.

## I 6 principi

L'interpretative approach si sviluppa a partire da 6 principi cardine

Molte delle spiegazioni saranno delle conseguenze logiche (o razionali) a partire da questi principi cardine

Questi principi perlopiù cercando di esplicitare la common knowledge in neuropsicologia clinica.

Il neuropsicologo svolge un ruolo attivo in ogni aspetto della valutazione neuropsicologica.

La valutazione neuropsicologica è un processo razionale di raccolta di informazioni sullo stato cognitivo di un soggetto esaminato e di elaborazione di una conclusione.

In ogni valutazione neuropsicologica, il neuropsicologo deve integrare e interpretare tutte le informazioni disponibili per trarre una conclusione.

L'uso dei risultati dei test neuropsicologici implica sempre un'interpretazione attiva da parte del neuropsicologo.

Il neuropsicologo deve essere consapevole delle inferenze implicite quando interpreta le prove disponibili.



Una valutazione neuropsicologica può essere considerata tale solo quando c'è stata un'osservazione diretta (di persona o a distanza) del comportamento degli esaminati e un'interazione diretta con loro.

# Perchè è importante la consapevolezza dell'approccio?

## Analogia con posizione filosofica

Repost da parte tua

 **Lauren N. Ross** @ProfLaurenRoss · 10 ott ...

Enjoyable paper by Krakauer et al on "Neurosci needs behavior: Correcting a reductionist bias" 🧠

Great quote "Who cares what philosophers say about the differences between psych & neuro or reductionism in general? We are scientists, not philosophers!"

[cell.com/neuron/pdf/S08...](https://cell.com/neuron/pdf/S08...)

A potential objection to this might be to say, "Who cares what philosophers say about the differences between psychology and neuroscience, or reductionism in general? We are scientists, not philosophers!" The answer to this is simple: there is no escape from philosophy. Every scientist takes a philosophical position, either tacitly or explicitly, whenever they state that a result is "important," "fundamental," or "interesting." This is because such assertions are always a judgment from outside of science.

1 22 72 7.715

## L' "Interpretative Approach" alla neuropsicologia clinica e forense

A volte potrebbe sembrare che l'Interpretative approach "giustifichi" alcune arbitrarietà perchè deleghi inferenze e interpretazioni al Neuropsicologo.

Questo è un errore. L'Interpretative approach, piuttosto, ha come obiettivo far *rendere consapevoli di una serie di interpretazioni* da parte del Neuropsicologo, che comunque avvengono durante la valutazione neuropsicologica e l'utilizzo dei test.

Conoscere quando queste avvengono porta ad una maggiore controllo di ciò che avviene nella valutazione e quindi a fare migliori valutazioni.

L'Interpretative approach nasce da esperienza di insegnamento di neuropsicologia clinica (condiviso con Sara Mondini, Unipd e Marinella Cappelletti, Goldsmiths London)

Spesso studentesse e studenti sono attratti dalla neuropsicologia proprio per il rigore dei test rispetto, ad esempio, ad un semplice colloquio o valutazione qualitativa. Questo può portare ad un'eccessiva fiducia verso questi strumenti, oppure al dimenticarsi l'effettivo ruolo più importante del neuropsicologo in vari aspetti dell'utilizzo dei test.