

# ***Elogio della Neuropsicologia in Età Evolutiva***

***Annio Posar***

**Neuropsichiatria Infantile**

**Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie**

**Università di Bologna**

**IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna**

# ***Cosa è la Neuropsicologia?***

- **Disciplina che studia le funzioni cognitive in correlazione con i rispettivi meccanismi anatomico-fisiologici preposti a livello del sistema nervoso centrale**
- **Consente di valutare tramite strumenti standardizzati (test) le compromissioni cognitive dovute a lesioni o ad alterati funzionamenti topograficamente limitati (focali) oppure diffusi del sistema nervoso centrale, di qualsivoglia natura**
- **Vari aspetti in comune con Psicologia, Neurologia, Psichiatria**

# ***A cosa serve la valutazione neuropsicologica?***

- **Ritrovare sulla base dei test condotti una caduta in certi ambiti del funzionamento neuropsicologico può orientare ad ipotizzare una compromissione di quelle determinate aree corticali che notoriamente sono preposte a svolgere le funzioni cognitive carenti**
- **Questa è una norma generale che ha molte utili applicazioni in campo clinico, ma va intesa con spirito critico, poichè le eccezioni ad essa non sono poche, soprattutto in età evolutiva**

# ***A cosa serve la valutazione neuropsicologica?***

- **Tracciare il profilo delle funzioni cognitive di un individuo in modo da avere una fotografia delle sue carenze e dei suoi punti di forza ha implicazioni fondamentali per impostare l'intervento abilitativo ma al tempo stesso per conoscere quello che si può pretendere ad esempio a livello scolastico**
- **Non basta un numero, non basta un'etichetta, non basta una diagnosi, non basta un codice: è necessaria una descrizione il più possibile dettagliata delle capacità dell'individuo nei vari ambiti che costituiscono il suo «funzionamento cognitivo»**

# ***A cosa serve la valutazione neuropsicologica?***

- **Questo perché, tanto per fare un esempio, due individui possono avere la stessa diagnosi ma al contempo profili alquanto diversi: di conseguenza esigenze e potenzialità ampiamente differenti**
- **Tale profilo non è da considerare qualcosa di definitivo: va successivamente tracciato di nuovo, confrontandolo con il passato, in modo da comprendere l'evoluzione nel corso del tempo, decidere se l'intervento abilitativo sta dando i frutti sperati, valutare se l'inserimento scolastico è adeguato**

# ***A cosa serve la valutazione neuropsicologica?***

- **Ovviamente questo tipo di valutazione va condotto da parte di specialisti del settore, che per quanto riguarda l'età evolutiva sono rappresentati in primo luogo dai neuropsichiatri infantili e dagli psicologi**
- **Ma è altrettanto ovvio che anche gli altri operatori, ad esempio a scuola, che vengono a contatto con quell'individuo dovrebbero avere per lo meno una sorta di «infarinatura» che consenta loro di interpretare almeno a grandi linee quello che viene detto o scritto su quel tale alunno dagli specialisti del settore**

# ***La valutazione neuropsicologica può sbagliare?***

- **Certamente sì: come ogni strumento che serve a misurare qualcosa, il test neuropsicologico ha un inevitabile margine di errore**
- **Questo margine di errore dipende da vari fattori: limiti intrinseci degli strumenti, compresa la possibilità di misurare qualcosa di diverso da quello che si pensa di misurare; mancanza di collaborazione da parte dell'individuo esaminato**
- **Pertanto il risultato che emerge da una valutazione non deve essere considerato come una sentenza inappellabile ed imm modificabile e va vissuto con spirito critico**

# ***Presupposti per una buona valutazione neuropsicologica***

- **Sapere che cosa si vuole indagare, senza però avere preconcetti sui risultati: le «sorprese» sono all'ordine del giorno**
- **Scegliere gli strumenti corretti in base agli scopi prefissati e all'individuo che abbiamo di fronte**
- **Creare un buon rapporto con l'individuo esaminato**
- **Interpretare i risultati dei test alla luce della situazione generale nella quale l'individuo si trova e vive**
- **Rivedere con spirito critico le proprie conclusioni, eventualmente decidendo ulteriori approfondimenti con test alternativi qualora vi fossero dubbi**



# ***Valutazione neuropsicologica***

- **In questa relazione attuerò una sintetica carrellata su quello che può far vedere una valutazione neuropsicologica: alcune delle funzioni indagate ed alcuni dei test che sono utilizzati per esaminarle**
- **Sarà inoltre fatto, a scopo di esempio, qualche cenno alle aree cerebrali che si ipotizza siano preposte alle varie funzioni cognitive**

# ***Valutazione neuropsicologica***

- **Tutto questo per fare una panoramica su pregi, limiti e difficoltà di una valutazione neuropsicologica, per far capire il lavoro che sta dietro anche solo ad un singolo test: ideazione, costruzione, sperimentazione, taratura della prova, etc.**
- **Molti di questi test, in particolare quelli costruiti per l'età evolutiva, sembrano giochi (o video-giochi), ma in realtà sono qualcosa di molto più complesso...**

# ***L'Attenzione***

- **Funzione cognitiva che consente di selezionare stimoli di vario genere provenienti dall'ambiente, «ignorandone» invece altri**
- **Ci preserva dall'essere travolti da un eccessivo numero di stimoli esterni, molti dei quali «inutili»**
- **In generale se ne distinguono due componenti:**
  - **selettività**
  - **intensità**

# *L'Attenzione*

- Sulla base della selettività si distinguono:
  - Attenzione focale o selettiva: quando cerchiamo di «selezionarci» su un compito in presenza di distrattori
  - Attenzione divisa: quando sosteniamo più compiti contemporaneamente

# ***L'Attenzione***

- Sulla base dell'intensità si distinguono:
  - Allerta: capacità di rispondere con prontezza ad un segnale bersaglio
  - Attenzione sostenuta o vigilanza: capacità di mantenere una certa prestazione per un periodo di tempo

# *L'Attenzione*

- **Attenzione selettiva**: ruolo prevalente emisfero dominante
- **Attenzione sostenuta** (ossia **vigilanza**): ruolo prevalente emisfero non dominante
- **Attenzione spaziale**: aree visive extrastriate; lobo parietale posteriore emisfero non dominante
- **Attenzione intesa come sistema di controllo**: lobi frontali, in particolare aree prefrontali

# ***La Memoria***

- **Capacità di conservare informazioni di vario genere**
- **Grazie ad essa l'individuo registra, immagazzina, conserva e recupera precedenti esposizioni ad un evento o ad una esperienza**
- **Cosa sarebbe la nostra vita senza questa capacità?**

# ***Memoria a breve termine***

- **Consente la ritenzione limitata nel tempo di uno stimolo**
- **Il magazzino di memoria a breve termine è un sistema unitario (coinvolgimento corteccia prefrontale), cui giunge informazione dai vari canali sensoriali: in esso v'è un processo di ripasso dell'informazione che si mantiene temporaneamente in memoria (fino a pochi minuti) per poi passare o meno nel magazzino di memoria a lungo termine**



# ***Memoria a lungo termine***

- **Consente di ritenere un numero maggiore di stimoli, per un periodo maggiore di tempo: da alcuni minuti a decine di anni; due tipi principali**
- **1) Memoria esplicita o dichiarativa, memoria consapevole di fatti, significati, nozioni:**
  - **episodica: riguarda episodi collocati nello spazio e nel tempo (organizzazione di un vissuto interno);**
  - **semantica: riguarda la conoscenza di parole, simboli, regole, formule, algoritmi, avulsi da un contesto di soggettività (è la nostra «cassaforte mentale»)**

# ***Memoria a lungo termine***

- **2) Memoria implicita o non dichiarativa:**  
abbraccia un ambito molto vasto che va dalle abilità percettive, motorie, cognitive al linguaggio e contiene informazioni relative a comportamenti automatici, memorizzate in modo non cosciente.
  - **Concerne in particolare abilità motorie e fonetiche, che vengono apprese con il semplice esercizio e utilizzate inconsciamente**

# ***Memoria a lungo termine***

- **Memoria dichiarativa**: ippocampo (quella episodica) e regioni paraippocampali (quella semantica) emisfero dominante
- **Memoria implicita**: ippocampo, nucleo dorsomediale del talamo, corpi mammillari, fornice (circuito di Papez)

# ***Funzioni esecutive***

- **Insieme di processi quali:**
  - **attenzione,**
  - **memoria di lavoro,**
  - **«problem solving»,**
  - **progettazione,**
  - **modificazione del comportamento,**

**che sono necessari per raggiungere un determinato scopo in modo articolato e flessibile.**

**Coinvolta corteccia prefrontale (+ relativi circuiti cortico-sottocorticali associati).**

# ***L'Intelligenza***

**Uno dei tentativi più rilevanti di definirla è la dichiarazione elaborata nel 1994 da 52 ricercatori (*Mainstream Science on Intelligence*):**

**«L'intelligenza è una funzione mentale molto generale che, tra l'altro, comporta la capacità di ragionare, pianificare, risolvere problemi, pensare in maniera astratta, comprendere idee complesse, apprendere rapidamente e imparare dall'esperienza. Non riguarda solo l'apprendimento dai libri, un'abilità accademica limitata, o l'astuzia nei test. Piuttosto, riflette una capacità più ampia e profonda di capire ciò che ci circonda – ‘afferrare’ le cose, attribuire loro un significato, o ‘scoprire’ il da farsi»**

# ***Disomogeneità dei profili alla scala Wechsler: l'esempio dei soggetti affetti da autismo***

- Il profilo alla scala Wechsler (Baron et al., 1995) evidenzia le prestazioni migliori ai subtest:
  - Disegno con cubi
  - Ricostruzione di oggetti
- Le prestazioni peggiori ai subtest:
  - Comprensione
  - Storie figurate

# ***Scala Wechsler: Disegno con cubi***

***Capacità di percezione delle immagini, coordinazione oculo-motoria, abilità di organizzare le immagini in base allo stimolo visivo***

# ***Scala Wechsler: Ricostruzione di oggetti***

***Stesse capacità del Disegno con cubi, ma ad un livello maggiore di concretezza***



# ***Scala Wechsler: Comprensione***

***Conoscenza ed accettazione delle regole sociali, capacità di giudizio sociale e di applicare le conoscenze apprese con criteri di correttezza formale e di buon senso***

# ***Scala Wechsler: Storie figurate***

***Capacità di analisi, gerarchizzazione e riorganizzazione delle informazioni visive sulla base di collegamenti di tipo logico e sequenziale***

# ***Conclusioni***

- **I risultati della valutazione neuropsicologica di un individuo in età evolutiva non devono rimanere come una serie di dati fine a se stessa, confinata in un mondo a sé stante sconosciuto a «chi non è del mestiere»**
- **Essi, al contrario, per quanto possibile vanno utilizzati anche a scuola nella presa in carico dell'allievo**

# ***Conclusioni***

- **A loro volta situazioni come quella scolastica possono e devono contribuire alla valutazione complessiva dell'individuo, poichè consentono di vedere come egli si adatta e si comporta nella realtà di tutti i giorni, al di fuori di contesti, come appunto le sedute di valutazione neuropsicologica, nei quali egli può sentirsi «sotto esame»**
- **Proprio queste situazioni di vita quotidiana possono pertanto offrire elementi diagnostici altrimenti difficilmente ottenibili da parte dello specialista**

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**