

Santi Centorrino  
Maria Assunta Saieva  
Sergio Santucci  
Marco Capobianchi  
Gian Daniele Zannino

**Trattamento  
riabilitativo della  
componente semantica  
TRICS**

 Springer



FONDAZIONE SANTA LUCIA  
IRCCS

**METODOLOGIE RIABILITATIVE IN LOGOPEDIA • VOL. 17**

---

---

Collana a cura di  
Carlo Caltagirone  
Carmela Razzano  
Fondazione Santa Lucia, IRCCS, Roma

Santi Centorrino • Maria Assunta Saieva  
Sergio Santucci • Marco Capobianchi • Gian Daniele Zannino

**Trattamento riabilitativo  
della componente semantica  
TRICS**

SANTI CENTORRINO  
Centro Riabilitazione “Il Tamburino” AUSL 7  
Siena

MARIA ASSUNTA SAEVA  
Centro Riabilitazione “Terranuova B.ni” AUSL 8  
Montevarchi (AR)

SERGIO SANTUCCI  
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese  
Siena

MARCO CAPOBIANCHI  
Programmatore Flash

GIAN DANIELE ZANNINO  
Fondazione Santa Lucia, IRCCS  
Roma

**Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>.**

ISBN 978-88-470-1438-1  
DOI 10.1007/978-88-470-1439-8

e-ISBN 978-88-470-1439-8

© Springer-Verlag Italia 2009

Quest'opera è protetta dalla legge sul diritto d'autore, e la sua riproduzione è ammessa solo ed esclusivamente nei limiti stabiliti dalla stessa. Le fotocopie per uso personale possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni per uso non personale e/o oltre il limite del 15% potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108, Milano 20122, e-mail [segreteria@aidro.org](mailto:segreteria@aidro.org) e sito web [www.aidro.org](http://www.aidro.org). Tutti i diritti, in particolare quelli relativi alla traduzione, alla ristampa, all'utilizzo di illustrazioni e tabelle, alla citazione orale, alla trasmissione radiofonica o televisiva, alla registrazione su microfilm o in database, o alla riproduzione in qualsiasi altra forma (stampata o elettronica) rimangono riservati anche nel caso di utilizzo parziale. La violazione delle norme comporta le sanzioni previste dalla legge.

L'utilizzo in questa pubblicazione di denominazioni generiche, nomi commerciali, marchi registrati, ecc. anche se non specificatamente identificati, non implica che tali denominazioni o marchi non siano protetti dalle relative leggi e regolamenti.

Responsabilità legale per i prodotti: l'editore non può garantire l'esattezza delle indicazioni sui dosaggi e l'impiego dei prodotti menzionati nella presente opera. Il lettore dovrà di volta in volta verificarne l'esattezza consultando la bibliografia di pertinenza.

*Layout copertina:* Simona Colombo, Milano

Impaginazione: Graficando snc, Milano  
Stampa: Arti Grafiche Nidasio, Assago (MI)  
*Stampato in Italia*

Springer-Verlag Italia s.r.l., via Decembrio 28, I-20137 Milano  
Springer fa parte di Springer Science+Business Media ([www.springer.com](http://www.springer.com))

---

## **Presentazione della collana**

Nell'ultimo decennio gli operatori della riabilitazione cognitiva hanno potuto constatare come l'intensificarsi degli studi e delle attività di ricerca abbiano portato a nuove e importanti acquisizioni. Ciò ha offerto la possibilità di adottare tecniche riabilitative sempre più efficaci, idonee e mirate.

L'idea di questa collana è nata dalla constatazione che, nella massa di testi che si sono scritti sulla materia, raramente sono stati pubblicati testi con il taglio del "manuale": chiare indicazioni, facile consultazione e anche un contributo nella fase di pianificazione del progetto e nella realizzazione del programma riabilitativo.

La collana che qui presentiamo nasce con l'ambizione di rispondere a queste esigenze ed è diretta specificamente agli operatori logopedisti, ma si rivolge naturalmente a tutte le figure professionali componenti l'équipe riabilitativa: neurologi, neuropsicologi, psicologi, foniatrici, fisioterapisti, insegnanti, ecc.

La spinta decisiva a realizzare questa collana è venuta dalla pluriennale esperienza didattica nelle Scuole di Formazione del Logopedista, istituite presso la Fondazione Santa Lucia - IRCCS di Roma. Soltanto raramente è stato possibile indicare o fornire agli allievi libri di testo contenenti gli insegnamenti sulle materie professionali, e questo sia a livello teorico che pratico.

Tutti gli autori presenti in questa raccolta hanno all'attivo anni di impegno didattico nell'insegnamento delle metodologie riabilitative per l'età evolutiva, adulta e geriatrica. Alcuni di essi hanno offerto anche un notevole contributo nelle più recenti sperimentazioni nel campo della valutazione e del trattamento dei deficit comunicativi. Nell'aderire a questo progetto editoriale essi non pretendono di poter colmare totalmente la lacuna, ma intendono soprattutto descrivere le metodologie riabilitative da essi attualmente praticate e i contenuti teorici del loro insegnamento.

I volumi che in questa collana sono specificamente dedicati alle metodologie e che, come si è detto, vogliono essere strumento di consultazione e di lavoro, conterranno soltanto brevi cenni teorici introduttivi sull'argomento: lo spazio più ampio verrà riservato alle proposte operative, fino all'indicazione degli "esercizi" da eseguire nelle sedute di terapia.

Gli argomenti che la collana intende trattare vanno dai disturbi del linguaggio e

dell'apprendimento dell'età evolutiva, all'afasia, alle disartrie, alle aprassie, ai disturbi percettivi, ai deficit attentivi e della memoria, ai disturbi comportamentali delle sindromi postcomatose, alle patologie foniatriche, alle ipoacusie, alla balbuzie, ai disturbi del calcolo, senza escludere la possibilità di poter trattare patologie meno frequenti (v. alcune forme di agnosia).

Anche la veste tipografica è stata ideata per rispondere agli scopi precedentemente menzionati; sono quindi previsti in ogni volume illustrazioni, tabelle riassuntive ed elenchi di materiale terapeutico che si alterneranno alla trattazione, in modo da semplificare la lettura e la consultazione.

Nella preparazione di questi volumi si è coltivata la speranza di essere utili anche a quella parte di pubblico interessata al problema, ma che non è costituita da operatori professionali né da specialisti.

Con ciò ci riferiamo ai familiari dei nostri pazienti e agli addetti all'assistenza che spesso fanno richiesta di poter approfondire attraverso delle letture la conoscenza del problema, anche per poter contribuire più efficacemente alla riuscita del progetto riabilitativo.

Roma, giugno 2000

Dopo la pubblicazione dei primi nove volumi di questa collana, si avverte l'esigenza di far conoscere quali sono state le motivazioni alla base della selezione dei lavori fin qui pubblicati.

Senza discostarsi dall'obiettivo fissato in partenza, si è capito che diventava necessario ampliare gli argomenti che riguardano il vasto campo della neuropsicologia senza però precludersi la possibilità di inserire pubblicazioni riguardanti altri ambiti riabilitativi non necessariamente connessi all'area neuropsicologica.

I volumi vengono indirizzati sempre agli operatori, che a qualunque titolo operano nella riabilitazione, ma è necessario soddisfare anche le esigenze di chi è ancora in fase di formazione all'interno dei corsi di laurea specifici del campo sanitario-riabilitativo.

Per questo motivo si è deciso di non escludere dalla collana quelle opere il cui contenuto contribuisca comunque alla formazione più ampia e completa del riabilitatore, anche sotto il profilo eminentemente teorico.

Ciò che continuerà a ispirare la scelta dei contenuti di questa collana sarà sempre il voler dare un contributo alla realizzazione del programma riabilitativo più idoneo che consenta il massimo recupero funzionale della persona presa in carico.

Roma, aprile 2004

C. Caltagirone  
C. Razzano  
Fondazione Santa Lucia  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

---

## **Prefazione al volume**

La necessità di lavorare facendo riferimento a delle teorie metodologiche ben precise obbliga il terapeuta a scegliere costantemente l'esercizio più utile ed efficace per ogni paziente. Il quotidiano agire riabilitativo ci insegna anche che la predisposizione del setting terapeutico e del materiale necessario per la conduzione della terapia è uno dei compiti che più impegna il terapeuta. Anche l'impegno didattico nei confronti degli studenti che si preparano a svolgere la nostra professione diventa uno stimolo che impone sempre la continua ricerca di soluzioni innovative per il lavoro clinico e riabilitativo.

La consolidata padronanza della metodologia riabilitativa di tipo cognitivo ha quindi suggerito di sfruttare le potenzialità offerte dal supporto computerizzato per rendere più snella e rapida la predisposizione della seduta terapeutica.

Quando siamo stati sollecitati a tradurre i tradizionali esercizi "carta-penna-figurina" in un software esistevano già programmi specifici per lettura e scrittura, sia per disturbi dell'età evolutiva che per deficit acquisiti da danno organico. Abbiamo allora pensato di centrare il "cuore" del problema, ponendo come obiettivo dell'intervento la Componente Semantica, che costituisce il magazzino in cui sono declinate le rappresentazioni semantiche, la genesi del lessico nella fase evolutiva e il necessario passaggio per la riorganizzazione funzionale in deficit acquisiti.

Da quei primi passi, grazie all'interazione dell'attuale gruppo di lavoro, TRICS ha raggiunto una articolazione più complessa, sulla base di un'impostazione teorica più strutturata, con particolare attenzione anche alla presentazione iconografica e alla fruibilità di utilizzo.

Il volume contiene una dettagliata presentazione dei presupposti teorici che permettono di intervenire sulle competenze semantico-lessicali, presentando una serie di esercizi e il materiale necessario a condurre sedute riabilitative con stimoli presentati attraverso il supporto informatico.

Nostro preciso intento è stato quello di rispondere all'esigenza di rigore metodologico che, ormai da tempo, investe la nostra professione fornendo un valido supporto che permetta di avere a disposizione del materiale "pronto all'uso".

L'ausilio informatico ci permette inoltre di raccogliere i risultati delle prestazioni dei pazienti per eventuali analisi e ricerche sull'efficacia del trattamento.

Lo sviluppo di questo esercizio è stato reso possibile grazie al confronto quotidiano con le difficoltà dei nostri pazienti, che ci hanno fornito continui spunti e i necessari suggerimenti per renderlo efficace e accattivante. Ugualmente, le sollecitazioni dei colleghi che hanno potuto sperimentare la duttilità e versatilità di questo strumento, hanno garantito l'energia necessaria per non arrendersi davanti alle difficoltà che sono state incontrate; fra queste la necessità di coniugare la pratica riabilitativa con la rigidità di un sistema informatico.

Questo volume che nasce dopo anni di esperienza riabilitativa su soggetti con lesione cerebrale è, quindi, destinato a tutti coloro che, a vario titolo, si occupano di abilitazione e riabilitazione del linguaggio. Per abilitazione si fa riferimento al percorso di sviluppo delle abilità linguistiche che avviene in età evolutiva (l'esercizio presentato in questo lavoro permette infatti di favorire lo sviluppo del legame tra la parola e il suo significato) mentre il riabilitatore, che si occupa di soggetti in età adulta con perdita e/o decadimento delle competenze semantiche, può trovare qui un valido supporto per condurre esercizi mirati.

Le persone che hanno collaborato a questo lungo processo sono state numerose: intendiamo, quindi, ringraziare il Professor Riccardo Cioni, responsabile della Neuroriabilitazione del dipartimento di Neurologia dell'Università di Siena, che per primo ha creduto nella possibilità di tradurre i nostri esercizi cartacei in software; Tatiana Marsili, ingegnere informatico, che affiancandosi quotidianamente al nostro lavoro ha tradotto la nostra proposta teorica nel linguaggio informatico ed è riuscita a sviluppare il primo prototipo dell'esercizio; gli studenti e i colleghi che nel corso di questi anni hanno fornito i suggerimenti per rendere il meno imperfetto possibile il programma. Un dovuto ringraziamento per la collega Floriana Comezzi, che non solo ha fornito la voce ma è stata preziosa interfaccia tra linguaggio informatico e logopedico. Infine, un particolare e affettuoso ringraziamento a Carmela Razzano, che con intuito e pervicacia è riuscita a creare e motivare la squadra giusta per portare a termine un'idea nata molti anni fa e rimasta a lungo allo stato embrionale.

L'auspicio è che TRICS non solo renda più agevole il lavoro di chi si occupa di riabilitazione, ma possa rivelarsi anche efficace e gradevole con lo scopo ultimo di rendere sempre il miglior servizio per gli utenti.

Siena, settembre 2009

Santi Centorrino  
Maria Assunta Saieva  
Sergio Santucci



---

# Indice

## Capitolo 1

<b>Introduzione</b> .....	1
<i>Gian Daniele Zannino</i>	
La memoria semantica.....	1
La degradazione patologica della memoria semantica .....	3
La riabilitazione della memoria semantica.....	6
Bibliografia.....	7

## Capitolo 2

<b>Presentazione del trattamento riabilitativo TRICS</b> .....	9
<i>Santi Centorrino, Maria Assunta Saieva, Sergio Santucci</i>	
Materiali .....	10
Modifiche del programma.....	18

## Capitolo 3

<b>Somministrazione degli esercizi</b> .....	23
<i>Santi Centorrino, Maria Assunta Saieva, Sergio Santucci</i>	
Esercizio Seleziona .....	28
Esercizio Vero/Falso .....	36
Esercizio Ordina .....	41
Risultati .....	48
Risultati esercizio Seleziona .....	50
Risultati esercizio Vero/Falso .....	51
Risultati esercizio Ordina .....	51

---

# Capitolo 1

## Introduzione

Gian Daniele Zannino

### La memoria semantica

In un importante saggio del 1972 Tulving definì per primo con chiarezza i confini di un ambito di studio che negli ultimi decenni è stato al centro di un'intensa attività di ricerca. Questo nuovo oggetto di studio era la *memoria semantica*. Da allora, in ambito psicologico e neuropsicologico, per memoria semantica si intende quell'insieme di conoscenze che ci consente di interpretare le parole e le cose. Il fatto che le stesse competenze che ci consentono di attribuire un significato alle parole siano impiegate anche per interpretare gli oggetti dell'esperienza extraverbale non è scontato e, anzi, contrasta con una solida tradizione di studi linguistici (vedi per esempio de Saussure, 1913) che vorrebbe il significato delle parole come il risultato di rapporti tra unità lessicali tutti definibili all'interno del piano linguistico. Tuttavia è innegabile che trent'anni di ricerca sui processi cognitivi impegnati nel dare senso a parole e cose abbiano raggiunto risultati importanti e concreti. Tanto concreti da poter essere tradotti in approcci riabilitativi ai deficit semantici conseguenti a lesioni cerebrali.

Uno degli assunti principali di questo filone di ricerca è che la memoria semantica custodisca dei concetti astratti, denominabili con le parole delle lingue naturali, e di cui i diversi oggetti del mondo reale costituiscono altrettanti esemplari. Esiste il concetto di *gatto* che possiamo esprimere con la parola "gatto" e di cui tutti i gatti reali che possiamo incontrare costituiscono degli esemplari. Il vantaggio insito nel possedere, nella propria memoria semantica, il concetto di *gatto* è piuttosto ovvio ma di grandissima portata: se incontro un gatto che non ho mai visto prima so già molte cose di lui. So per esempio che potrei farmelo amico offrendogli del latte, che potrebbe graffiarmi se lo costringo in un angolo, e che potrei scacciarlo con una secchiata di acqua. Se al posto del gatto mettiamo un leone diventa subito molto più chiaro quale vantaggio ai fini della sopravvivenza possa risiedere nel possedere un concetto quando ci si imbatte in un suo esemplare.

È importante chiarire come, sebbene il concetto di *leone* coincida con il significato della parola "leone", esso sia largamente indipendente dalla parola che lo designa: in effetti anche le gazzelle, che non possiedono parole per esprimersi, dimo-

strano di possedere il concetto di leone quando generalizzano le medesime condotte di fuga a tutti i loro incontri con un esemplare del felino, anche se quel particolare esemplare non lo hanno mai visto prima. Allo stesso modo è evidente che tutti gli animali, pur non esprimendosi a parole, hanno il concetto di *cibo* dal momento che si dimostrano capaci di distinguere tra cose ingeribili e cose non ingeribili.

Come risulta dall'ultimo esempio fatto, gli esemplari di uno stesso concetto non devono essere tutti fisicamente identici: le cose da mangiare possono essere in effetti molto diverse tra di loro, eppure hanno tutte alcune cose in comune; queste cose in comune altro non sono che i *tratti semantici* del concetto di cui sono esemplari. Un punto di vista oggi largamente accettato, tanto in linguistica (Simone, 1990) che in ambito neuropsicologico (Garrard et al, 2001; Zannino et al, 2006), è che i concetti siano rappresentabili come insiemi di tratti, ciascuno dei quali rimanda ad una caratteristica presente negli esemplari del concetto corrispondente. Uno stesso tratto può entrare a far parte di diversi concetti, così, per esempio, il tratto "ha zampe" è presente sia nella rappresentazione semantica di *gatto* che in quella di *orso* in quanto gli esemplari di entrambi i concetti sono dotati di zampe. Accanto a tratti *condivisi* da molti concetti ve ne sono altri maggiormente *distintivi* come è il caso di "miagola", che è vero del gatto ma non compare nelle rappresentazioni semantiche degli altri animali. I tratti inoltre non alludono sempre a caratteristiche apprezzabili attraverso i sensi (come è il caso dei cosiddetti tratti *percettivi*), essi possono anche specificare caratteristiche *funzionali*, come "si usa per tagliare" o altre caratteristiche *enciclopediche*, come "dorme nella cuccia".

Il ricorso ai tratti semantici consente di spiegare agevolmente le nostre intuizioni circa fenomeni quali il grado variabile di prototipicità tra i membri di una stessa categoria o la somiglianza semantica tra concetti coiponimi, ovvero riconducibili a uno stesso termine sovraordinato. Prendiamo il caso di "cane", "gatto" ed "animale"; i primi due termini sono coiponimi rispetto al terzo che rappresenta il termine sovraordinato. La nostra intuizione ci dice che "cane" e "gatto" hanno significati simili, e che anche "animale" è semanticamente imparentato ai primi due ma che ha un significato più generico. In termini di tratti semantici l'affinità semantica tra coiponimi è data dal fatto che le rappresentazioni semantiche corrispondenti condividono un alto numero di tratti; per esempio nel nostro caso gli esemplari di entrambi i concetti "mangiano", "hanno il pelo", "sono domestici", "hanno la coda", ecc. Tuttavia, solo il cane "abbaia" e solo il gatto "miagola", ed è in virtù della presenza di un certo numero di tratti individuanti che i due concetti, sebbene imparentati, sono pur sempre diversi. Alla base della nostra intuizione sul fatto che "animale" è un termine più generico rispetto ai suoi coiponimi ("cane", "gatto", "lucertola", "canarino" ecc.) sta il fatto che la sua rappresentazione semantica contiene solo i tratti condivisi da tutti i membri delle categorie subordinate, la rappresentazione semantica di *animale* non contiene infatti il tratto "miagola" poiché non tutti gli animali miagolano, conterrà invece il tratto "respira" in quanto esso è vero per tutti gli esemplari della categoria *animali*.

Fino ad ora abbiamo parlato delle rappresentazioni semantiche come liste di tratti

(cioè di caratteristiche) necessarie e sufficienti a definire i membri di una particolare categoria (cioè gli esemplari di un determinato concetto). In realtà le cose non stanno proprio così, e ciò si riflette nel fatto che ci sono animali più animali di altri o mele più mele di altre, ovvero che ogni categoria (sia essa sovraordinata o subordinata) ammette esemplari più o meno tipici (o prototipici, come si usa dire) al suo interno. La relazione tra prototipicità e struttura semantica è stata oggetto di un'intensa attività di ricerca in ambito psicologico a partire dagli anni settanta del secolo scorso (Rosch e Mervis, 1975; Tversky, 1977). L'argomento principale di questi autori era il seguente: se le rappresentazioni semantiche consistessero di tratti che specificano caratteristiche necessarie e sufficienti per essere considerati membri della categoria corrispondente, non potrebbero esistere membri più tipici e membri meno tipici ma solamente membri e non-membri. È dunque più corretto pensare che le rappresentazioni semantiche contengano tratti la cui presenza è più o meno probabile negli esemplari della categoria corrispondente: alcuni tratti saranno molto probabili, altri addirittura improbabili. Ad esempio, nella categoria dei mammiferi "ha quattro zampe" e "vive sulla terra ferma" è molto più probabile di "vola" o "vive nell'acqua", ecco perché i cani o i gatti sono universalmente considerati mammiferi più tipici delle balene o dei pipistrelli. Riassumendo possiamo dire che un elemento è tanto più prototipico quanto più possiede tratti probabili (e quanto meno possiede tratti improbabili) tra i membri della sua categoria. Ciò è vero sia quando giudichiamo della prototipicità di un coiponimo all'interno di una sovraordinata (ad esempio quando affermiamo che la mela è un frutto più tipico della mora), sia quando giudichiamo a un livello gerarchicamente più basso dove non abbiamo etichette lessicali per distinguere un esemplare dall'altro (ad esempio quando affermiamo che una pera tondeggiate è meno tipica di una pera allungata). Da quanto si è detto appare evidente come la prototipicità sia una dimensione continua che va dal massimo della centralità al massimo della eccentricità fino a comprendere elementi per cui si può essere addirittura in dubbio se considerarli membri, sebbene atipici, di una data categoria: il monopattino può essere considerato un veicolo? E i pattini a rotelle? Ecco dunque come un altro aspetto del problema della prototipicità sia rappresentato dal fatto che le categorie semantiche abbiano dei confini sfumati per cui non sempre è semplice stabilire se un elemento faccia o meno parte di una data categoria.

## La degradazione patologica della memoria semantica

La descrizione degli aspetti clinici della perdita delle competenze semantiche in seguito a un danno cerebrale ha una storia piuttosto recente. I modelli neuropsicologici classici non consideravano ad esempio la ricaduta di un deficit semantico sulle capacità di un soggetto di usare il linguaggio o di adoperare correttamente oggetti di uso comune. Per restare nell'ambito dei disturbi del linguaggio, la ben nota classificazione di Lichtheim (Lichtheim, 1885), sebbene prevedesse molte forme di afa-

sia, caratterizzate da una mancata comprensione delle parole, non contemplava mai il caso che ciò potesse avvenire perché le rappresentazioni mentali dei significati erano andate perdute in seguito al danno cerebrale. Nel modello di Lichtheim la mancata comprensione del linguaggio dipende sempre da un mancato accesso a un “centro dei concetti” di per se integro. Similmente, sul versante della produzione, i modelli classici non contemplano le conseguenze di un deficit semantico sulla qualità dell’eloquio. A partire dagli studi della Warrington negli anni settanta del secolo scorso (Warrington, 1975) le modalità con cui la memoria semantica può andare incontro a un danno nelle diverse patologie cerebrali e le sue conseguenze sul funzionamento cognitivo, verbale ed extraverbale, del soggetto portatore di un disturbo semantico sono state al centro di un’intensa attività di ricerca. Oggi sappiamo che raramente un danno vascolare causa un danno selettivo della memoria semantica. Di solito, se il danno alla memoria semantica consegue ad un’ischemia cerebrale, esso si accompagna a deficit a carico della capacità di processare l’aspetto fonologico delle parole oltre che il loro significato, come accade ad esempio nel paziente affetto da afasia globale. Viceversa, in corso di alcune patologie degenerative, quali la demenza di Alzheimer e la demenza semantica, si osserva una compromissione delle competenze semantiche nel contesto di un sostanziale risparmio degli aspetti fonologici e morfosintattici del linguaggio (sulla diagnosi differenziale tra deficit semantici ed extrasemantici nelle afasie, vedi in questa stessa collana Zannino, 2003). Mentre nella malattia di Alzheimer il disturbo semantico non è tuttavia l’unico danno cognitivo in quanto è sempre associato, fin dalle fasi iniziali della malattia, almeno a un deficit a carico della memoria episodica, nella demenza semantica (a dispetto di un nome non molto felice) il disturbo semantico compare nel contesto di un completo risparmio di tutte le altre competenze cognitive. Questi pazienti, descritti per la prima volta dalla Snowden, che coniò il termine di demenza semantica (Snowden et al, 1989; vedi anche Hodges et al, 1992), rappresentano i casi clinici più istruttivi circa le ricadute del deficit semantico sul funzionamento cognitivo generale di un essere umano. Sul versante linguistico il deficit semantico si esprime con un progressivo impoverimento del vocabolario, tanto nell’aspetto della produzione quanto in quello della comprensione. L’eloquio spontaneo è fluente e corretto dal punto di vista morfosintattico, ma il paziente ricorre a termini molto generici (parole passepartout), esita nella ricerca delle parole (pause anomiche) e commette parafasie semantiche (“cane” per “gatto”); assenti o quasi assenti sono invece le parafasie fonologiche (“grilo” per “grigio”). La comprensione degrada di pari passo, con una spiccata tendenza (apprezzabile anche in produzione) a mantenere più a lungo le competenze sui termini che designano concetti che al paziente risultano particolarmente familiari.

Le parafasie semantiche, ovvero la produzione di parole semanticamente affini alla parola target, si possono agevolmente spiegare col ricorso al modello di rappresentazione semantica a tratti che abbiamo illustrato nella prima parte di questa introduzione. Si ipotizza che il deficit semantico derivi dalla perdita di alcuni tratti semantici dalle rappresentazioni dei concetti; si ipotizza inoltre che i tratti più resi-

stenti al danno neurologico siano quelli condivisi dal maggior numero di concetti. Queste ipotesi si conciliano perfettamente con l'osservazione clinica che la maggior parte delle parafasie semantiche consiste nella produzione di un coiponimo, come nell'esempio appena fatto, o di un termine sovraordinato ("animale" per "cane"); entrambi i fenomeni sono infatti spiegabili con la perdita dei tratti individuanti nelle rappresentazione dei singoli concetti che verrebbero così a convergere in un generico concetto sovraordinato. In altre parole, se del cane, del gatto e dell'animale soltanto che mangiano, si riproducono e respirano, le etichette che li designano saranno per me di fatto sinonimiche e dunque utilizzabili indistintamente.

Un'altra patologia che ha fornito un notevole contributo nella comprensione della memoria semantica è l'encefalite erpetica. Oltre a danni alla memoria episodica, questa patologia provoca spesso danni alla memoria semantica, che in un certo numero di casi hanno la caratteristica di colpire maggiormente concetti riconducibili a particolari categorie semantiche (Gainotti, 2000). Spesso, ma è stata osservata anche la dissociazione opposta, le categorie più colpite sono quelle di animali e vegetali (il cosiddetto "dominio dei viventi"), mentre le categorie relativamente risparmiate si trovano nel "dominio dei non viventi": utensili, veicoli, mobili ecc. Una delle ipotesi più accreditate, per spiegare come alcuni pazienti possano per esempio non essere più in grado di distinguere una giraffa da un leone pur restando perfettamente in grado di distinguere tra un cacciavite e uno scalpello, è che il contributo di tratti di tipo percettivo e funzionale vari di dominio in dominio. Secondo questa ipotesi, avanzata per la prima volta dalla Warrington e dai suoi collaboratori (Warrington e Shallice, 1984), le rappresentazioni semantiche dei concetti nel dominio dei viventi si baserebbero soprattutto su tratti di tipo percettivo (per esempio che la giraffa "ha il collo lungo"), mentre i concetti nel dominio dei non viventi si baserebbero soprattutto su tratti di tipo funzionale (per esempio che il cacciavite "serve per svitare"). Assumendo che un danno cerebrale possa colpire più gravemente un tipo di tratto piuttosto che l'altro, questa ipotesi appare in grado di spiegare le dissociazioni categoriali osservate in alcuni pazienti.

Dunque i concetti sono rappresentati in tratti che possono variare per tipo e distintività; ma quale che sia l'organizzazione interna dei concetti, essi servono come si è detto per categorizzare gli oggetti del mondo. Le parafasie semantiche dei pazienti affetti da demenza semantica in effetti possono essere agevolmente ricondotte a errori di classificazione; nell'esempio fatto, il nostro paziente ha scambiato un cane per un gatto. Ma quali sono le conseguenze di un errore di classificazione nel comportamento extraverbale dei pazienti? Si era detto che il vantaggio insito nella corretta classificazione di un esemplare di un concetto sta nella possibilità di trattarlo come cosa nota, quindi sostanzialmente nel sapere come lo si deve trattare. Se un paziente affetto da demenza semantica non è più in grado di categorizzare oggetti comuni sarà in grado di usarli? La risposta in linea teorica è "no", e in pratica "non tanto bene", anche se meglio di quello che si potrebbe pensare stando a come si comporta in prove come la denominazione di figure. Il motivo principale per cui un deficit della memoria semantica, in certe circostanze, può avere conseguenze pratiche

meno gravi di quelle che potremmo aspettarci è che la categorizzazione semantica è critica soprattutto in presenza di esemplari mai incontrati prima. Il paziente che a casa sua dimostra di usare perfettamente il telefono in fondo non deve categorizzarlo ogni volta che lo vede, perché è sempre lo stesso telefono; ma cosa succederebbe se al suo posto dovesse trovarne un altro? L'esperimento è stato fatto e, nel caso particolare, la paziente che era perfettamente in grado di servirsi del proprio apparecchio, scambiò il telefono che non aveva mai visto per un asciugacapelli e ovviamente non fu in grado di dimostrarne l'uso (Snowden, 1994).

## La riabilitazione della memoria semantica

La memoria semantica è necessaria tanto alla produzione e comprensione del linguaggio quanto a una corretta interazione con il mondo extraverbale, di cui un esempio è l'utilizzo di oggetti di uso comune. Grazie ai tratti immagazzinati nella nostra memoria semantica noi siamo in grado di categorizzare gli oggetti del mondo e di dare un senso alle parole delle lingue naturali. Se questo è il nucleo della memoria semantica è normale che su questo insista la riabilitazione dei deficit semantici. In uno studio sugli esercizi riabilitativi proposti da un ampio campione di logopedisti inglesi a soggetti con deficit semantico-lessicali, Horton e Byng riportano che circa il 70% dell'attività riabilitativa verteva su esercizi di categorizzazione (*sorting*), cerca l'intruso (*odd one out*) e confronto parola-figura (*word-picture matching*) (Horton e Byng, 2002). Nei primi due casi, gli esercizi venivano svolti sia con materiale iconografico che con materiale verbale. Nell'esercizio di *sorting* ad esempio si può richiedere di disporre in due gruppi sia fotografie di frutti e di verdure, sia cartoncini recanti i nomi scritti di frutti e di verdure. Similmente, nel caso dell'esercizio di *odd one out* si può richiedere al paziente di individuare la parola o la figura corrispondente a un frutto in mezzo ad alcune parole/figure corrispondenti a verdure. Un esempio di approccio terapeutico basato sui tratti è la *semantic feature analysis* (Cohelo et al, 2000), in cui il paziente con l'aiuto del terapeuta deve denominare una figura ed enumerare una serie di tratti (sia funzionali che percettivi) veri per gli esemplari del concetto corrispondente.

Il programma riabilitativo computerizzato oggetto di questo lavoro mette a frutto le conoscenze che la ricerca scientifica ha messo disposizione sull'organizzazione della memoria semantica nonché le precedenti esperienze riabilitative. Gli esercizi proposti vertono su attività di categorizzazione basate sulla conoscenza dei tratti semantici di oltre 400 concetti concreti. In considerazione delle possibili dissociazioni legate alle diverse categorie semantiche e ai diversi tipi di tratto si è avuto cura di proporre concetti sia riconducibili al dominio dei viventi che a quello dei non viventi e tratti sia di tipo percettivo che non percettivo. Inoltre, in accordo con l'assunto teorico che le stesse competenze semantiche sono alla base della nostra capacità di interpretare parole e cose, è stato reso possibile lavorare sia su materiale verbale che su materiale iconografico; quest'ultimo, a nostro avviso, risulterà particolarmente utile nel trattamento del disturbo semantico in pazienti con un con-

comitante deficit lessicale, nei quali l'uso di materiale verbale potrebbe impedire l'accesso alle residue competenze semantiche. Infine, la vastità del *corpus* dei concetti a cui il programma computerizzato attinge e la procedura casuale con cui di volta in volta vengono selezionati gli items su cui lavorare garantisce agli esercizi un basso grado di ripetitività che riteniamo possa giovare alla generalizzazione degli apprendimenti. Da ultimo merita menzionare che, in accordo con una caratteristica centrale del nostro sistema semantico, alcune categorizzazioni avranno un certo margine di ambiguità (si veda l'esempio del monopattino); questa caratteristica può essere sfruttata dal terapeuta come spunto di discussione sui criteri definenti i singoli concetti, ovvero, come si è detto prima, sul fatto che le rappresentazioni semantiche non si compongano di liste di tratti necessari e sufficienti e che di conseguenza non tutti gli esemplari di un concetto sono ugualmente tipici e rappresentativi.

## Bibliografia

- Cohelo CA, McHugh RE, Boyle M (2000) Semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia: a replication. *Aphasiology* 14:133-142
- de Saussure F (1913) *Cours de linguistique generale*. Payot, Parigi (trad. it. Corso di linguistica generale, 1967. Laterza, Bari)
- Gainotti G (2000) What the locus of brain lesion tells us about the nature of the cognitive defect underlying category-specific disorders: a review. *Cortex* 36:539-559
- Garrard P, Lambon Ralph MA, Hodges JR, Patterson K (2001) Prototypicality, distinctiveness, and intercorrelation: analyses of the semantic attributes of living and nonliving concepts. *Cognitive Neuropsychology* 18:125-174
- Hodges JR, Patterson K, Oxbury S, Funnell E (1992) Semantic dementia: progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain* 115:1783-1806
- Horton S, Byng S (2002) Semantic therapy in day-to-day clinical practice: perspectives on diagnosis and therapy related to semantic impairments in aphasia. In: Hillis AE, *The handbook of language disorders*. New York, Psychology Press
- Lichtheim L (1885) On aphasia. *Brain* 7:433-484
- Rosch E, Mervis CB (1975) Family resemblances: studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology* 7:573-605
- Simone R (1990) *Fondamenti di linguistica*. Laterza, Bari
- Snowden JS, Goulding PJ, Neary D (1989) Semantic dementia: a form of circumscribed cerebral atrophy. *Behavioural Neurology* 2:167-182
- Snowden JS, Griffiths, Neary D (1994) Semantic dementia: autobiographical contribution to preservation of meaning. *Cognitive Neuropsychology* 11:265-288
- Tulving E (1972) Episodic and semantic memory. In: Tulving E, Donaldson W (eds) *Organization of memory*. New York, Academic Press
- Tversky A (1977) Features of similarity. *Psychological Review* 84:327-352
- Warrington EK (1975) The selective impairment of semantic memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 27:635-657
- Warrington EK, Shallice T (1984) Category-specific semantic impairments. *Brain* 107:829-859
- Zannino GD (2003) *Il disturbo semantico: inquadramento, valutazione e riabilitazione*. Springer-Verlag Italia
- Zannino GD, Perri R, Pasqualetti P et al (2006) Analysis of the semantic representations of living and nonliving concepts: a normative study. *Cognitive Neuropsychology* 23:515-540



---

## Capitolo 2

# Presentazione del trattamento riabilitativo TRICS

*Santi Centorrino, Maria Assunta Saieva, Sergio Santucci*

Il trattamento riabilitativo della componente semantica (TRICS) è stato sviluppato come strumento per consolidare o riorganizzare le categorizzazioni del mondo reale che stanno alla base dello sviluppo e dell'uso del linguaggio. Queste conoscenze, frutto delle acquisizioni pratiche esperienziali e culturali dell'uomo, sono rappresentate nella Componente Semantica, modulo centrale del Modello Semantico Lessicale.

Il programma è nato sulla base di riflessioni ed approfondimenti in anni di esperienza riabilitativa con persone che manifestavano uno scarso consolidamento, un impoverimento o una perdita nelle conoscenze semantiche.

Gli esercizi contenuti nel programma ripropongono tipologie di compiti che, nella pratica clinica, vengono somministrati in forma cartacea, con il costante controllo da parte del terapeuta.

TRICS è composto da tre tipi di esercizi:

- Seleziona: compito di *sorting* tra domini diversi o all'interno di una categoria, con 8 stimoli per volta;
- Vero/Falso: compito di giudizio semantico su un singolo stimolo della categoria prescelta;
- Ordina: compito di confronto tra stimoli appartenenti alla stessa categoria.

L'uso di un programma informatico, quale è TRICS, permette di usufruire di una grande quantità di materiale iconografico prontamente disponibile, di regolarne la velocità di somministrazione, di poter conservare e gestire i dati relativi alle prestazioni.

Si ha quindi a disposizione un sistema che, grazie alla randomizzazione effettuata tra 400 immagini (o le relative etichette verbali), permette di variare costantemente gli stimoli su cui condurre i compiti.

TRICS, inoltre, fornisce un feed-back costante nel corso dell'esecuzione del compito, permette di variare la tipologia di somministrazione dello stimolo (figura o parola) e, infine, registra ed elabora i risultati della sessione di esercizio.

Gli stimoli iconografici contenuti nel programma sono rappresentati da una serie di immagini a colori a elevata risoluzione; queste fanno riferimento a esemplari appartenenti a categorie concettuali del dominio animato e non animato (Animali - Vegetali - Utensili - Abbigliamento - Mezzi di trasporto).

La scelta riguardo le categorie è stata determinata dall'abbondante mole di letteratura scientifica riguardante lo studio sulla rappresentazione semantica dei concetti e sulle dissociazioni tra le categorie che si evidenziano in patologia.

Eventuali problemi di interpretazione ambigua in relazione al concetto possono essere superati agendo direttamente sul database del programma.

Considerato che le conoscenze concettuali sono indipendenti dalla modalità di accesso, il programma offre la possibilità di utilizzare la presentazione verbale (grafemica) in alternativa a quella visiva (iconica). Le immagini presentate, poste su uno sfondo neutro, sono prive di qualsiasi elemento accessorio che potrebbe costituire una facilitazione (apporto semantico costituito dal contesto ambientale, dalla presenza di elementi correlati, ecc.), questo permette di poter lavorare sul singolo concetto in esame.

Come avviene nel corso dell'esercizio cartaceo tradizionale, il programma fornisce costantemente informazioni sulla completezza e sulla correttezza del compito e, se necessario, ne fornisce la soluzione. Tutti i messaggi che TRICS presenta visivamente vengono trasmessi anche in forma audio. La gradevolezza della presentazione su schermo permette di mantenere un adeguato livello di attenzione e di motivazione al compito.

Il periodo di sperimentazione del prodotto ha permesso di verificare la facile gestione del software e la possibilità di utilizzare il programma non solo in ambito riabilitativo, ma anche come strumento educativo per favorire lo sviluppo delle conoscenze concettuali nel bambino.

Quindi, per i logopedisti TRICS è uno strumento per la riabilitazione della componente semantica e per gli insegnanti un valido sussidio in forma ludica atto ad integrare le attività educative mirate alle conoscenze semantiche e lessicali del bambino.

## Materiali

Il programma TRICS è stato creato in ambiente Windows con Macromedia Flash 8 con linguaggio di programmazione Action Script 2.0; può essere utilizzato anche in ambiente Macintosh.

Il programma è stato sviluppato su un totale di 400 stimoli rappresentati da immagini iconografiche (formato .jpg, dimensioni 285x285 pixel) collocate nella cartella **immagini**, l'elenco totale degli stimoli di TRICS è rappresentato nella Tabella 2.1.

**Tabella 2.1.** Elenco totale degli stimoli

1	accappatoio	9	ananas	17	arancia
2	accendino	10	anatra	18	asciugacapelli
3	aereo	11	anfora	19	asino
4	aereo da turismo	12	annaffiatoio	20	asparago
5	aereo militare	13	ape	21	auto da corsa
6	aglio	14	apricatola	22	autoarticolato
7	agnello	15	aquila	23	autobetoniera
8	albicocca	16	arachidi	24	autocisterna

---

25	automobile	76	camper	127	corbezzola
26	autopompa	77	canarino	128	cornacchia
27	autoreggenti	78	candela	129	corvo
28	babbucce	79	cane	130	costume da uomo
29	balena	80	canoa	131	costume intero
30	banana	81	canotto	132	cravatta
31	barbagianni	82	cappello	133	cucchiaino
32	barca a vela	83	cappello a cilindro	134	cuffia
33	basco	84	cappello da pioggia	135	dado
34	basilico	85	cappotto	136	delfino
35	beauty case	86	capra	137	dirigibile
36	bermuda	87	carabina	138	doposci
37	berretto	88	caraffa	139	dromedario
38	berretto di lana	89	carciofo	140	elefante
39	berretto sportivo	90	cardellino	141	elicottero
40	bicchiere	91	cardigan	142	fagiolini
41	bici da corsa	92	carota	143	falce
42	bicicletta	93	carpa	144	falco
43	bietola	94	carretto	145	farfalla
44	bikini	95	carriola	146	felpa
45	bilancia	96	carro armato	147	ferro da stiro
46	binocolo	97	carrozza	148	fiasco
47	bisarca	98	castagna	149	fico
48	body	99	cavalletta	150	finocchio
49	bollitore	100	cavallo	151	fiordaliso
50	bombetta	101	cavalluccio	152	fiore di zucca
51	borsa	102	cavatappi	153	foca
52	bottiglia	103	cavolfiore	154	forbici
53	boxer	104	cavolo	155	forbicine
54	broccoli	105	cazzuola	156	forchetta
55	bruco	106	cellulare	157	formaggiera
56	bullone	107	cervo	158	formica
57	bustino	108	cesoie	159	fragola
58	cacciavite	109	chiave inglese	160	fungo
59	caffettiera	110	chiavi	161	funivia
60	calesse	111	ciabatte	162	fuoristrada
61	calibro	112	ciabattine	163	furgone
62	calze	113	cigno	164	gabbiano
63	calzettoni	114	ciliege	165	gallina
64	calzini	115	cinghiale	166	gallo
65	calzini da bimbo	116	cintura	167	gatto
66	calzoni corti	117	cipolla	168	gazza
67	camaleonte	118	civetta	169	gazzella
68	camice	119	coccinella	170	germano
69	camicetta	120	cocomero	171	ghepardo
70	camicia	121	colapasta	172	giacca
71	camicia da donna	122	colino	173	giacca a vento
72	camicia da uomo	123	coltello	174	giacca per moto
73	camion	124	coltello a serramanico	175	giaccone
74	camioncino	125	coniglio	176	giraffa
75	cammello	126	coppola	177	girasole

---

178	giubbino	229	mazzuolo	280	peperone
179	giubbotto	230	melanzana	281	pera
180	gommone	231	melone	282	pesca
181	gondola	232	merlo	283	pesce rosso
182	gonna	233	metro	284	pesce tropicale
183	gonna di jeans	234	mezzaluna	285	petroliera
184	gonnellino	235	missile	286	pettirosso
185	granoturco	236	mongolfiera	287	pialla
186	grattugia	237	monopattino	288	piccione
187	grembiule da cucina	238	montone	289	piccone
188	grembiule da scuola	239	mora	290	pigiama
189	guanti	240	morsa	291	pinguino
190	guanti da forno	241	mortaio	292	pinne
191	guanti da sci	242	moto	293	pinze
192	gufo	243	motocarro	294	piselli
193	imbuto	244	motorino	295	piumino
194	impermeabile	245	motoscafo	296	polo
195	incudine	246	mucca	297	pomodoro
196	infradito	247	muta	298	portacontainers
197	insalatiera	248	mutande	299	portapane
198	ippopotamo	249	nave	300	posacenere
199	iris	250	noce	301	prendisole
200	jeans	251	noce di cocco	302	prezzemolo
201	kiwi	252	oca	303	pullman
202	lampadina	253	oca selvatica	304	pullover
203	lapis	254	occhiali	305	radio
204	lattuga	255	occhiali da sole	306	ragno
205	lente	256	occhialini	307	ramaiolo
206	leone	257	oliva	308	rana
207	lepre	258	ombrello	309	rasoio
208	levigatrice	259	orca	310	rasoio elettrico
209	libro	260	orchidea	311	raspa
210	lima	261	orologio	312	rastrello
211	limone	262	orologio da tasca	313	ratto
212	livella	263	orso	314	razza
213	locomotiva	264	padella	315	reggiseno
214	luccio	265	padella per caldarroste	316	riccio
215	lucertola	266	paglietta	317	rimorchio
216	lupo	267	paletta	318	rinoceronte
217	macchina fotografica	268	pantaloncini	319	roncola
218	maglia da calcio	269	pantaloni	320	rossetto
219	maglietta	270	pantofole	321	sale e pepe
220	maglioncino	271	pappagallino	322	sandali
221	maglione	272	pinza a pappagallo	323	sandali da bimbo
222	maiale	273	passamontagna	324	sandali da donna
223	mandarino	274	patate	325	sandalini
224	margherita	275	pattini da ghiaccio	326	sbattitore
225	marmotta	276	pelliccia	327	scaldamuscoli
226	marsupio	277	pennello	328	scamiciato
227	martello	278	pentola	329	scarabeo
228	mattarello	279	peperoncino	330	scarpe da corsa

---

331	scarpe da uomo	355	stivali	379	trota
332	scarpe decollete	356	struzzo	380	turbonave
333	scarpe sanitarie	357	susina	381	tuta
334	scarponi	358	tagliasiepi	382	tuta da meccanico
335	schiaccianoci	359	tagliere	383	tuta da sci
336	schiumarola	360	tartaruga	384	tutina
337	sciarpa	361	tazza	385	tutina da bimbo
338	scimmia	362	teglia	386	uva
339	scorpione	363	telefono	387	valigia
340	sedano	364	tenaglie	388	valigia con ruote
341	sega	365	termometro	389	vanga
342	serpente	366	thermos	390	veliero
343	sidecar	367	top	391	vestito
344	slip	368	tordo	392	videocamera
345	slittino	369	tostapane	393	videoregistratore
346	sommersibile	370	traghetto	394	viola del pensiero
347	sottoveste	371	tram	395	vite
348	spazzola	372	trapano	396	volpe
349	spazzolino	373	trasporto eccezionale	397	zappa
350	spremiagrumi	374	trattore	398	zebra
351	squalo	375	treno	399	zoccoli
352	stella alpina	376	treno merci	400	zucchine
353	stella di natale	377	triciclo		
354	stivaletti	378	tritattutto		

---

Il materiale della cartella è di tipo fotografico, modificato e adattato per favorire una rappresentazione prototipica dello stimolo.

Le immagini sono su sfondo uniforme, neutro, per non fornire alcuna informazione aggiuntiva oltre quella formale del concetto: il contesto ambientale dell'immagine, infatti, potrebbe veicolare informazioni semantiche utili a favorire la soluzione del compito. Le immagini rappresentano i target in posizione centrale, con dimensioni non paragonabili alle effettive relazioni di grandezza reali, per evitare di fornire anche la dimensione percettiva di grandezza. La scelta di non procurare facilitazioni rende indispensabile, per lo svolgimento dei compiti richiesti, attingere solo alle personali conoscenze concettuali relative allo stimolo in visione.

La cartella **text** contiene tutti i file .txt da cui attinge TRICS per le consegne dell'esercizio e per la presentazione degli stimoli. I file sono raggruppati in base alle categorie di esercizio (Animali – Vegetali – Utensili – Abbigliamento – Mezzi di trasporto). In ciascuna cartella troviamo l'elenco completo degli stimoli appartenenti alla categoria. I termini utilizzati per identificare gli stimoli sono stati scelti sulla base dell'uso lessicale verificato nel periodo di sperimentazione dell'esercizio.

Nella stessa cartella si trovano i file .txt con le tabelle di testo che permettono di svolgere i compiti di *sorting*. Per ogni categoria sono stati creati, quindi, dei raggruppamenti che rispondono ad un particolare criterio di selezione (ad esempio, per la cartella **vegetali** avremo i file: frutta.txt, che crescono su un albero.txt, fiori.txt,

ecc.). Tutti i nomi degli stimoli sono collegati con la relativa immagine. Nella Tabella 2.2, come esemplificazione, viene presentato il contenuto dei file di testo per il compito di *sorting* della categoria vegetali.

**Tabella 2.2.** File di testo della cartella vegetali

---

**Crescono su un albero**

---

albicocca	ananas	arancia	banana	castagna
ciliege	fico	kiwi	limone	mandarino
noce	noce di cocco	oliva	pera	pesca
susina	corbezzola			<b>Tot=17</b>

---

**Si mangiano prevalentemente cotti**

---

aglio	arachidi	asparago	basilico	bietola
broccoli	carciofo	carota	castagna	cavolfiore
cavolo	cipolla	fagiolini	finocchio	fiore di zucca
fungo	granturco	melanzana	patate	peperone
piselli	pomodoro	prezzemolo	sedano	zucchine
				<b>Tot=25</b>

---

**Si mangiano prevalentemente crudi**

---

uva	albicocca	ananas	arancia	banana
carciofo	carota	ciliege	cocomero	corbezzola
fico	finocchio	fragola	kiwi	lattuga
limone	mandarino	melone	mora	noce
noce di cocco	oliva	peperoncino	peperone	pera
pesca	pomodoro	sedano	susina	<b>Tot=29</b>

---

**Di sapore dolce**

---

albicocca	ananas	arancia	banana	carota
castagna	ciliege	cocomero	corbezzola	fico
finocchio	fragola	kiwi	mandarino	melone
mora	noce	noce di cocco	pera	pesca
susina	uva			<b>Tot=22</b>

---

**La frutta**

---

albicocca	ananas	arachidi	banana	castagna
ciliege	cocomero	corbezzola	fico	fragola
kiwi	limone	mandarino	melone	mora
noce	noce di cocco	pera	pesca	susina
uva	arancia			<b>Tot=22</b>

---

**I fiori**


---

fiordaliso orchidea	fiore di zucca viola del pensiero	iris stella alpina	girasole stella di natale	margherita <b>Tot=9</b>
------------------------	--------------------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------------

---

**Si mangiano**


---

aglio	albicocca	ananas	arachidi	arancia
asparago	banana	basilico	bietola	broccoli
carciofo	carota	castagna	cavolfiore	cavolo
ciliege	cipolla	cocomero	corbezzola	fagiolini
fico	finocchio	fiore di zucca	fragola	fungo
granoturco	kiwi	lattuga	limone	mandarino
melanzana	melone	mora	noce	noce di cocco
oliva	patate	peperoncino	peperone	pera
pesca	piselli	pomodoro	prezzemolo	sedano
susina	uva	zucchine		<b>Tot=48</b>

---

**Hanno nocciolo o semi**


---

albicocca	arachidi	arancia	ciliege	cipolla
cocomero	corbezzola	fico	fragola	girasole
granoturco	kiwi	limone	mandarino	melanzana
melone	mora	oliva	peperoncino	peperone
pera	pesca	pomodoro	susina	uva
zucchine				<b>Tot=26</b>

---

**Gli ortaggi**


---

aglio	asparago	basilico	bietola	broccoli
carciofo	carota	cavolo	cavolfiore	cipolla
fagiolini	finocchio	fiore di zucca	lattuga	melanzana
patate	peperone	peperoncino	piselli	pomodoro
prezzemolo	sedano	zucchine		<b>Tot=23</b>

---

**Si sbucciano**


---

banana	aglio	ananas	arachidi	arancia
kiwi	castagna	cipolla	cocomero	fico
noce di cocco	mandarino	melanzana	melone	noce
patate	pera	pesca	limone	piselli
				<b>Tot=20</b>

---

**Stanno sottoterra**


---

arachidi	carota	cipolla	finocchio	patate
aglio				<b>Tot=6</b>

---

Quindi, per l'esercizio Seleziona, per la consegna "Cerca la frutta", il programma, con un sistema di randomizzazione, seleziona un numero preordinato (otto) di stimoli dall'elenco generale dei vegetali, quelli che tra questi si trovano nella tabella frutta.txt rappresentano il target corretto.

Inoltre nella cartella **text** si trova il file di testo con le consegne per l'esercizio Vero/Falso: per ogni categoria sono state individuate delle caratteristiche prototipiche; sulla base di queste sono state sviluppate delle tabelle con un certo numero di enunciati, diverso per ogni categoria.

Il sistema provvede a presentare tutti gli enunciati della categoria prescelta pescando dalla tabella in ordine casuale. Quindi, per questo esercizio, il programma preleva uno stimolo dalla lista totale della categoria e presenta in maniera random tutte le consegne presenti nella tabella di testo (Tabella 2.3).

**Tabella 2.3.** Consegne esercizio Vero/Falso

---

#### Abbigliamento

---

- 1 Questo capo è tipicamente invernale
- 2 Questo capo di solito ha le maniche
- 3 Questo capo è tipicamente maschile
- 4 Questo capo di solito ha le tasche
- 5 Questo capo è tipicamente estivo
- 6 Questo capo di solito ha il colletto
- 7 Questo capo è tipicamente femminile
- 8 Questo capo di solito ha un sistema di chiusura
- 9 Questo capo si indossa dalla vita in su
- 10 Questo capo si indossa dalla vita in giù
- 11 Questo capo è un capo di biancheria intima
- 12 Questo capo è un copricapo
- 13 Questo capo sono calzature

**Domande totali=13**

---

#### Animali

---

- 1 Questo animale ha le ali
- 2 Questo animale ghermisce
- 3 Questo animale cammina
- 4 Questo animale vive in fattoria
- 5 Questo animale ha gli zoccoli
- 6 Questo animale ha gli artigli
- 7 Questo animale vola
- 8 Questo animale ha i denti
- 9 Questo animale nuota
- 10 Questo animale ha il pelo o la pelliccia
- 11 Questo animale ha il becco
- 12 Questo animale fa le uova
- 13 Questo animale ha le piume
- 14 Questo animale è un mammifero
- 15 Questo animale è un rettile
- 16 Questo animale è un insetto
- 17 Questo animale è un pesce
- 18 Questo animale è un uccello

**Domande totali=18**



---

**Trasporti**


---

- 1 Questo veicolo va su strada
- 2 Questo veicolo ha le ruote
- 3 Questo veicolo trasporta passeggeri
- 4 Questo veicolo ha il motore
- 5 Questo veicolo vola
- 6 Questo veicolo ha il volante
- 7 Questo veicolo trasporta merci
- 8 Questo veicolo è un velivolo
- 9 Questo veicolo è un'imbarcazione
- 10 Questo veicolo ha lo scafo

**Domande totali=10**

---

**Utensili**


---

- 1 Questo utensile taglia
- 2 Questo utensile ha la lama
- 3 Questo utensile si riempie
- 4 Questo utensile ha il manico
- 5 Questo utensile si impugna
- 6 Questo utensile è usato per la cottura
- 7 Questo utensile ha i denti
- 8 Questo utensile è usato per l'igiene personale
- 9 Questo utensile è fragile
- 10 Questo utensile infilza
- 11 Questo utensile è usato dal falegname quando lavora
- 12 Questo utensile è usato dal cuoco quando lavora
- 13 Questo utensile è usato dal contadino quando lavora
- 14 Questo utensile è usato dal meccanico quando lavora

**Domande totali=14**

---

**Vegetali**


---

- 1 Questo vegetale si mangia
- 2 Questo vegetale cresce su un albero
- 3 Questo vegetale è di sapore dolce
- 4 Questo vegetale sta sottoterra
- 5 Questo vegetale si sbuccia per essere mangiato
- 6 Questo vegetale ha il nocciolo o semi evidenti all'interno
- 7 Questo vegetale si mangia prevalentemente crudo
- 8 Questo vegetale si mangia prevalentemente cotto
- 9 Questo vegetale è un frutto
- 10 Questo vegetale è un ortaggio
- 11 Questo vegetale è un fiore

**Domande totali=11**

---

Per l'esercizio Ordina, dato che in questo esercizio viene richiesto un ordinamento, per ogni cartella di categoria sono stati creati tre file che corrispondono ai limiti estremi dell'ordinamento e a quello intermedio; quindi, ad esempio, per la cartella dei vegetali troviamo i file: ordinaveg1.txt, ordinaveg2.txt, ordinaveg3.txt.

In questi file sono stati inseriti i nomi degli stimoli che, per la rispettiva categoria, possiedono la caratteristica richiesta dal compito (Tabella 2.4).

**Tabella 2.4.** Elenco file ordina e relativi stimoli**Abbigliamento**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Più caldi   | Cappotto, pelliccia, doposci, scarponi, passamontagna, giacca a vento |
| 2. Medi        | Impermeabile, giubbotto, scarpe da uomo, camicia, jeans, giacca       |
| 3. Più freschi | Sandali, costume intero, paglietta, maglietta, bermuda, prendisole    |

**Animali**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Più grandi  | Balena, cammello, ippopotamo, elefante, giraffa, orso, mucca, rinoceronte |
| 2. Medi        | Capra, struzzo, ghepardo, lupo, foca, agnello, montone, volpe             |
| 3. Più piccoli | Bruco, coccinella, formica, merlo, civetta, riccio, piccione              |

**Trasporti**

- |               |   |
|---------------|---|
| 1. Più veloci | Missile, aereo, auto da corsa, moto, treno, motoscafo               |
| 2. Medi       | Barca a vela, calesse, carro armato, pullman, motocarro, locomotiva |
| 3. Più lenti  | Gondola, mongolfiera, funivia, trattore, triciclo, canoa            |

**Utensili**

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. Più capienti  | Insalatiera, pentola, valigia, annaffiatoio, colapasta, fiasco |
| 2. Medi          | Bottiglia, anfora, caraffa, marsupio, borsa, padella           |
| 3. Meno capienti | Cucchiaino, bicchiere, posacenere, sale e pepe, formaggiera    |

**Vegetali**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Più grandi  | Cocomero, melone, noce di cocco, cavolfiore, ananas, melanzana, peperone, finocchio |
| 2. Medi        | Pera, pesca, arancia, carciofo, limone, kiwi, zucchine, cipolla                     |
| 3. Più piccoli | Ciliegie, mora, aglio, oliva, fragola, arachidi, castagna, fico                     |

Nella cartella **audio** si trovano tutti i file .wav a cui corrispondono i nomi degli stimoli, le consegne e i suggerimenti necessari per lo svolgimento dell'esercizio.

La cartella **swf** contiene alcuni file di lavoro del sistema e, infine, il file TRICS.exe permette di eseguire il programma in ambiente Windows mentre il file TRICS permette di eseguire il programma in ambiente Macintosh.

## Modifiche del programma

Riteniamo utile segnalare che, pur avendo fatto riferimento alle conoscenze enciclopediche comuni, i raggruppamenti di caratteristiche per ogni categoria non sono scevri da imperfezioni e, pertanto, è possibile incorrere in risposte falsamente errate. Specifiche conoscenze enciclopediche personali o esperienze individuali possono indurre a fornire una risposta che non corrisponde a quanto previsto dal sistema.



suetudini del luogo, potrebbe essere necessario modificare le tabelle delle proprietà; ad esempio, “carciofo” risulta che si mangi prevalentemente crudo ma in alcune zone viene mangiato prevalentemente cotto; in questo caso è possibile modificare la tabella di appartenenza.

Si accede direttamente alla lista di *sorting* (es. cotti.txt e crudi.txt) senza modificare quella generale. Si deve cancellare il nome dello stimolo nella lista in cui non deve più comparire (es. crudi.txt) e si aggiunge nella lista in cui si vuole inserire (es. cotti.txt), sempre rispettando le regole di programmazione e numerazione, come descritto precedentemente.

Nel successivo avvio di programma se la modifica è avvenuta correttamente il programma utilizzerà le nuove impostazioni; nel nostro esempio per “carciofo” verrà considerato errore/falso se viene selezionato tra i vegetali che si mangiano crudi ed esatto/vero se considerato come vegetale che si mangia cotto.

Come aggiungere o eliminare gli stimoli visualizzati nell’esercizio Ordina: in questo esercizio gli stimoli visibili nelle tre caselle sono gestiti dalle stesse liste generali (es. animali.txt, abbigliamento.txt, ecc.) ma la posizione nell’ordinamento è gestita da altri tre file numerati da 1 a 3 a cui si accede dalle sottocartelle di categoria presenti nella cartella **text**: per animali abbiamo, quindi, ordinaani1.txt, ordinaani2.txt, ordinaani3.txt e così per le altre categorie. Questi tre file rispettano tutti la stessa regola: il numero 1 contiene tutti gli stimoli *maggiori* (più grandi, più caldi, più capienti, più veloci) e che per eseguire correttamente il compito devono essere collocati nella prima casella; il numero 2 contiene gli stimoli *medi* dell’ordinamento, che devono essere collocati correttamente nella seconda casella; il numero 3 contiene gli stimoli *minori* (più piccoli, più freschi, meno capienti, più lenti) da collocare nell’ultima casella della schermata del compito.

Su questi file si può agire per aggiungere o eliminare stimoli, facendo sempre la massima attenzione nel rispettare le regole di programmazione citate in precedenza. Inoltre, aggiungendo degli items (ad es. orca) è necessario verificare che questi siano presenti nella lista generale della loro categoria (es. animali.txt) e che, ovviamente, nella cartella **immagini** di TRICS sia presente la figura dello stimolo (es. orca.jpg).

Come cambiare i nomi degli stimoli in tutte le categorie: variabili linguistiche regionali o culturali possono determinare che qualche stimolo abbia una denominazione diversa da quella stabilita nell’esercizio; in questo caso è possibile rinominare gli items in maniera più familiare.

Aperto la cartella **immagini** di TRICS si deve cercare il file (.jpg) dell’immagine a cui si desidera cambiare nome, si rinomina il file (es. Ferrari diventa auto da corsa) mantenendo sempre l’estensione .jpg. Si accede, quindi, nella cartella **text** aprendo la cartella di categoria a cui appartiene lo stimolo da rinominare (es. trasporti), si apre il file di testo in cui è contenuto lo stimolo (es. trasporti.txt) e nella stringa del programma si cambia il nome (senza estensione, in questo caso); non

bisogna cancellare nulla accanto alla parola e neppure inserire spazi, se non quelli che, eventualmente, fanno parte del nome stesso.

**Esempio:** ...&nome23=ferrari&nome24=...  
diventerà  
...&nome23=auto da corsa&nome24=...

Infine, bisogna controllare tutte le altre tabelle di testo in cui è possibile trovare lo stimolo in questione (es. ruote, con motore, ecc.) per effettuare la stessa correzione.

Se tutto è stato svolto correttamente, al successivo avvio il programma sarà automaticamente aggiornato: negli esercizi svolti in visualizzazione “parole” lo stimolo verrà presentato con il nome “auto da corsa”.

Si ricorda che è fondamentale scrivere sempre i nomi degli stimoli in modo identico in tutte le liste rispettando gli eventuali spazi contenuti nel nome.

Per evitare qualsiasi cattivo funzionamento dovuto ad errori nell’esecuzione delle modifiche al programma si consiglia di mantenere sempre copia di backup dei file di testo originali per avere la possibilità di ripristinare la configurazione predefinita.

---

## Capitolo 3

# Somministrazione degli esercizi

*Santi Centorrino, Maria Assunta Saieva, Sergio Santucci*

Dopo aver cliccato sull'icona di lancio del programma presente sul desktop, appare la scheda di registrazione del soggetto (Fig. 3.1).

In questa scheda iniziale sono registrati i dati che possono essere salvati e recuperati per le sessioni successive, digitando il cognome e premendo il tasto "Carica Dati".

**TRICS**  
Trattamento Riabilitativo Componente Semantica

Cognome:

Nome:

Data di nascita:

Residenza:

Dominanza manuale:  Sesso:

Scolarità:

Patologia:

Insorgenza:

Telefono:

Data esercizio:

Note:

Salva Dati Carica Dati Elimina Dati

Entra Esci Autori

**Fig.3.1.** Schermata iniziale di registrazione

I risultati vengono aggiornati a ogni sessione, quindi, volendo conservare una traccia delle prestazioni ottenute dal soggetto, è sufficiente stampare la schermata dei risultati conclusivi, che appare alla fine della sessione cliccando su “**Risultati**” (Fig. 3.2).

Sulla scheda di registrazione è presente un campo “Note” che permette di inserire brevi annotazioni per un massimo di 90 battute.

Cognome: <input type="text"/> Nome: <input type="text"/> Dominanza manuale: <input type="text"/> Note: <input type="text"/>				
Data di nascita: <input type="text"/> Sesso: <input type="checkbox"/> Residenza: <input type="text"/> Patologia: <input type="text"/>				
Scolarità: <input type="text"/> Insignenza: <input type="text"/> Telefono: <input type="text"/> Data esercizio: <input type="text"/>				
<p><b>Categoria: Animali</b></p> <p><b>Sorting di dominio</b> Visualizzazione: Parole Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: NaN %</p> <p><b>Sorting di tratto P/NP</b> Visualizzazione: Parole Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: NaN % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: NaN %</p> <p><b>Sorting categoriale</b> Visualizzazione: Parole Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: NaN %</p> <p>Visualizzazione: Immagini Totale esatti: 0 Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 18 Media errori: NaN %</p>	<p><b>Categoria: Vegetali</b></p> <p><b>Sorting di dominio</b> Visualizzazione: Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 %</p> <p><b>Sorting di tratto P/NP</b> Visualizzazione: Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 %</p> <p><b>Sorting categoriale</b> Visualizzazione: Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 %</p> <p>Visualizzazione: Immagini Totale esatti: 0 Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su NaN Media errori: NaN %</p>	<p><b>Categoria: Utensili</b></p> <p><b>Esercizio: SELEZIONA</b></p> <p><b>Sorting di dominio</b> Visualizzazione: Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 %</p> <p><b>Sorting di tratto P/NP</b> Visualizzazione: Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 %</p> <p><b>Sorting categoriale</b> Visualizzazione: Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 %</p> <p><b>Esercizio: VERO/FALSO</b></p> <p>Visualizzazione: Immagini Totale esatti: 7 Omissioni: 2 su 3 Falsi allarmi: 5 su 11 Media errori: 56 %</p>	<p><b>Categoria: Abbigliamento</b></p> <p><b>Sorting di dominio</b> Visualizzazione: Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 %</p> <p><b>Sorting di tratto P/NP</b> Visualizzazione: Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 %</p> <p><b>Sorting categoriale</b> Visualizzazione: Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 %</p> <p>Visualizzazione: Totale esatti: 0 Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 %</p>	<p><b>Categoria: Trasporti</b></p> <p><b>Sorting di dominio</b> Visualizzazione: Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 %</p> <p><b>Sorting di tratto P/NP</b> Visualizzazione: Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 %</p> <p><b>Sorting categoriale</b> Visualizzazione: Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 %</p> <p>Visualizzazione: Immagini Prova non superata</p>
<p><b>Esercizio: ORDINA</b></p> <p>Visualizzazione:</p>				
<p><input type="button" value="Stampa"/> <input type="button" value="Esci"/></p>				

Fig. 3.2. Risultati

La data della seduta di training deve essere aggiornata ogni volta che si avvia l’esercizio. Dopo aver caricato i dati del soggetto, il cursore si posiziona automaticamente nel campo “Data esercizio” (Fig. 3.3).

Il tasto “**Elimina dati**” cancella tutti i dati di tutti i soggetti inseriti; va quindi usato solo se si vuole eliminare l’intero database anagrafico, come ricorda il pop-up in Figura 3.4.

Una volta compilata la scheda con i dati richiesti, cliccando su “**Entra**” si accede all’esercizio. Si configura una schermata di benvenuto (Fig. 3.5) e dopo pochi secondi appare la schermata iniziale che permette di scegliere l’esercizio desiderato e di selezionare la categoria semantica sulla quale si intende lavorare: Animali – Utensili – Vegetali – Abbigliamento – Trasporti (Fig. 3.6).

**TRICS**  
Trattamento Riabilitativo Componente Semantica

Cognome: Rossi  
 Nome: Marco  
 Data di nascita: 11.2.1962  
 Residenza: xxxx  
 Dominanza manuale: destra Sesso: m  
 Scolarità: 13  
 Patologia: xxxxx  
 Insorgenza: xxxxxx  
 Telefono: xxxxxxx  
 Data esercizio:   
 Note: sessione di prova

Salva Dati Carica Dati Elimina Dati  
 Entra Esci Autori

Fig.3.3. Inserire la data dell'esercizio

**TRICS**  
Trattamento Riabilitativo Componente Semantica

Cognome: rossi  
 Nome: mario  
 Data di nascita: 11/02/1962  
 Residenza: via larga 12  
 Dominanza manuale: Sesso:   
 Scolarità:   
 Patologia:   
 Insorgenza:   
 Telefono:   
 Data esercizio:   
 Note:

**ATTENZIONE!**  
**VUOI ELIMINARE I DATI DI TUTTI I SOGGETTI?**

SI NO

Salva Dati Carica Dati Elimina Dati  
 Entra Esci Autori

Fig.3.4. Eliminare i dati



Fig.3.5. Schermata di benvenuto



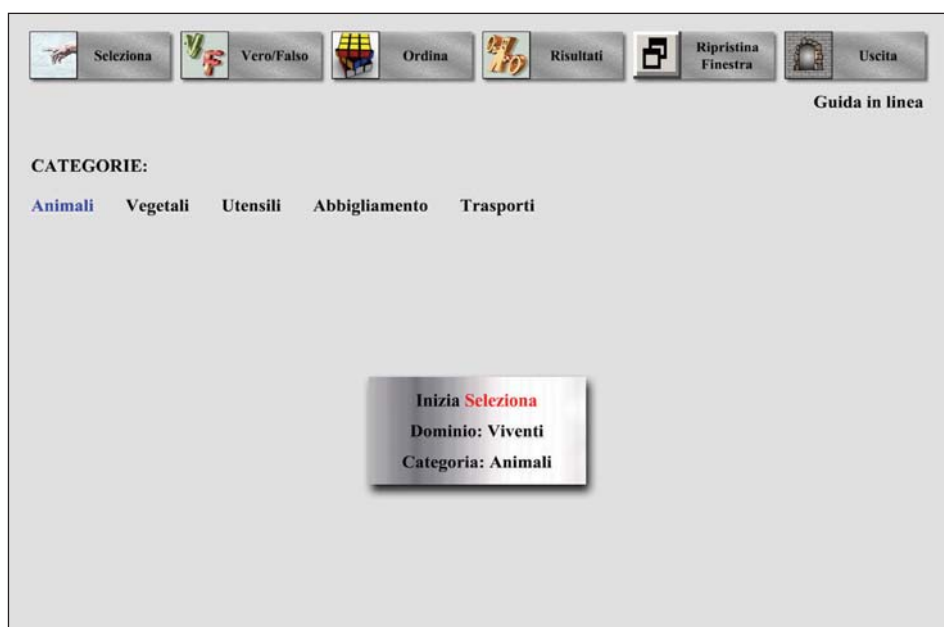


Fig.3.6. Selezionare una delle cinque categorie semantiche

Le prime tre icone in alto a sinistra permettono di scegliere il compito che si intende effettuare (esercizio Selezione – esercizio Vero/Falso – esercizio Ordina). Una volta selezionato il compito bisogna individuare e cliccare la categoria su cui si intende lavorare. Per avviare l’esercizio è necessario cliccare sul tasto centrale di inizio che fornisce le informazioni sul dominio e la categoria a cui fa riferimento il compito e permette di avviare l’esercizio (Fig. 3.7).



Fig.3.7. Tasto di avvio dell’esercizio

Per ciascuno dei tre esercizi ogni volta che si clicca su questo tasto si dà inizio a una nuova sessione. Se, sempre da questa schermata, viene cambiata la categoria, il sistema tiene in memoria i dati della sessione precedente; se, invece, viene selezionata la stessa categoria, i dati della precedente sessione vengono sovrascritti.

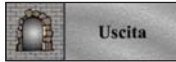
Sulla stessa schermata appaiono altri bottoni che, rispettivamente, hanno le seguenti funzioni:



consente di visionare la prestazione del soggetto dopo aver effettuato l'esercizio;



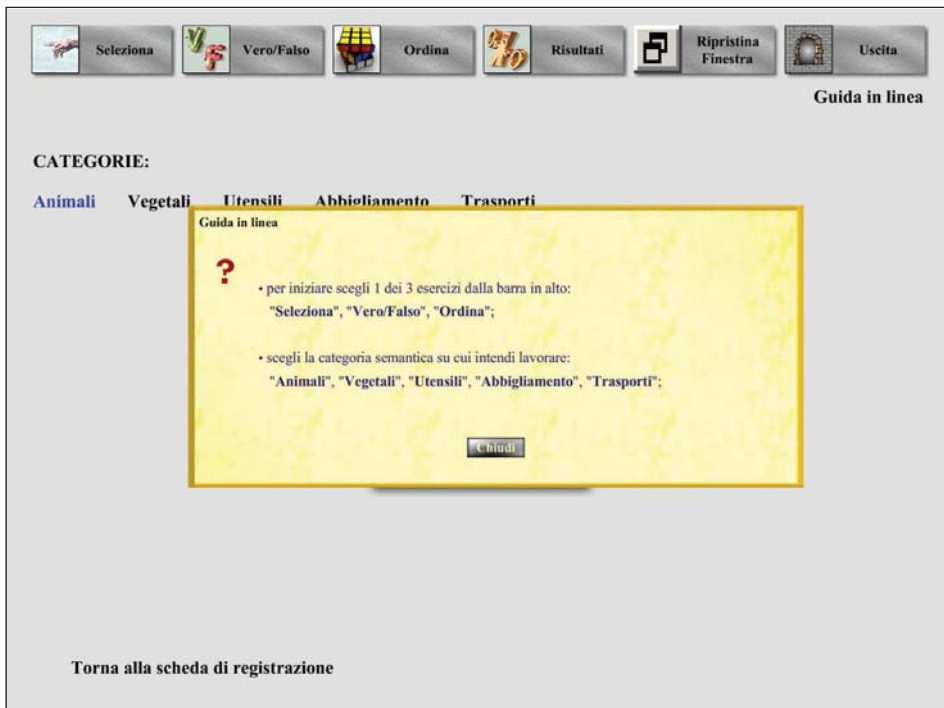
consente di passare da schermo intero a finestra e viceversa;



consente di uscire dal programma.

Il tasto “**Torna alla scheda di registrazione**” posto in basso a sinistra permette di tornare alla scheda di registrazione per un eventuale aggiornamento del campo “Note”.

Dalla stessa schermata, cliccando con il mouse su “**Guida in linea**”, vengono fornite le istruzioni per avviare gli esercizi (Fig. 3.8).



**Fig.3.8.** Guida in linea con istruzioni per l'avvio dell'esercizio

## Esercizio Seleziona

Questo esercizio si propone di allenare le capacità di categorizzazione semantica attraverso compiti di *sorting*. La consegna richiesta è l'inclusione o esclusione di un certo numero di stimoli da un set di otto (parole o figure), sulla base di un criterio semantico variabile di volta in volta.

I compiti proposti per ogni categoria sono:

- Categoria Animali:
  - *Sorting* di dominio (animali vs non viventi)
  - *Sorting* di tratto, all'interno della stessa categoria (es.: Cerca quelli con il becco; Cerca quelli che volano)
  - *Sorting* categoriale, con domande per sovraordinate (es.: Cerca i mammiferi)
- Categoria Utensili:
  - *Sorting* di dominio (utensili vs viventi)
  - *Sorting* di tratto, all'interno della stessa categoria (es.: Cerca quelli che hanno il manico; Cerca quelli che tagliano)
  - *Sorting* categoriale, con domande per sovraordinate (es.: Cerca quelli del cuoco)
- Categoria Vegetali:
  - *Sorting* di dominio (vegetali vs non viventi)
  - *Sorting* di tratto, all'interno della stessa categoria (es.: Cerca quelli con la buccia; Cerca quelli che crescono sugli alberi)
  - *Sorting* categoriale, con domande per sovraordinate (es.: Cerca la frutta)
- Categoria Abbigliamento:
  - *Sorting* di dominio (abbigliamento vs viventi)
  - *Sorting* di tratto, all'interno della stessa categoria (es.: Cerca quelli con le maniche; Cerca quelli tipicamente estivi)
  - *Sorting* categoriale, con domande per sovraordinate (es.: Cerca i copricapo)
- Categoria Trasporti:
  - *Sorting* di dominio (trasporti vs viventi)
  - *Sorting* di tratto, all'interno della stessa categoria (es.: Cerca quelli con il motore; Cerca quelli che volano)
  - *Sorting* categoriale, con domande per sovraordinate (es.: Cerca le imbarcazioni).

Una volta avviato l'esercizio appare la schermata che propone gli otto stimoli su cui deve essere condotta la selezione (Fig. 3.9).

Per scegliere il criterio di *sorting* si deve premere con il mouse una delle icone a forma di bottone colorato posta a sinistra; il colore del bottone determina il tipo di *sorting*:

- il bottone verde permette di accedere ad un *sorting* di dominio (viventi vs non viventi e viceversa).

Gli altri bottoni permettono di svolgere un compito di *sorting* rispetto alla categoria prescelta:

- quelli di colore giallo prevedono un *sorting* per tratto percettivo;
- quelli di colore fucsia prevedono un *sorting* non percettivo;
- quelli di colore azzurro propongono un *sorting* intracategoriale per sovraordinata.



Fig.3.9. Schermata di avvio dell'esercizio



Fig.3.10. Icone presenti nella schermata di avvio dell'esercizio

Nella parte inferiore dello schermo sono presenti sei icone a forma di bottone (Fig. 3.10) che, rispettivamente, permettono di:

- accedere alla guida in linea che fornisce indicazioni su come eseguire l'esercizio e sui criteri tassonomici usati (Fig. 3.11a);
- attivare o disattivare l'audio;
- scegliere, prima di iniziare l'esercizio, se presentare lo stimolo come figura o come parola (Fig. 3.11b);
- confermare la selezione;
- cambiare gli stimoli, proseguendo con lo stesso compito;
- uscire dall'esercizio.

1 Selezione Vero/Falso Ordina Risultati Ripristina Finestra Uscita

Animali Vegetali Utensili Abbigliamento Trasporti

OT 2  
OP 3  
FAT 1  
FAP 5

## 15. Cerca i mammiferi

**Guida in linea**

? Esercizio: **Selezione** - Categoria: **Animali**

- **Cerca i Mammiferi:** esseri viventi dotati di ghiandole mammarie per l'allattamento dei piccoli;
- **Cerca i Rettili:** animali che strisciano e depongono le uova;
- **Cerca gli Insetti:** animali di piccole dimensioni con capo, torace e addome, tre paia di zampe e che depongono le uova;
- **Cerca i Pesci:** animali acquatici forniti di pinne con corpo allungato, rivestito di squame che respirano attraverso le branchie e depongono le uova;
- **Cerca gli Uccelli:** animali vertebrati dotati di ali e becco, con corpo coperto di piume e penne che depongono le uova.
- **Cerca quelli che ghermiscono:** animali che afferrano con artigli (robusta unghia adunca di molti animali da preda, uccelli, mammiferi).
- **Cerca quelli che hanno gli zoccoli:** lo zoccolo è un'unghia spessa e robusta su cui grava il peso del corpo, tipico dei suini e ruminanti.

Chiudi

? [Magnifying Glass] Parole Conferma Cambia Esci

a

1 Selezione Vero/Falso Ordina Risultati Ripristina Finestra Uscita

Animali Vegetali Utensili Abbigliamento Trasporti

## 12. Cerca quelli che hanno il becco

BRUCO	PETTIROSSO	SQUALO	APE
CAMELLO	GALLO	GERMANO	LEONE

? [Magnifying Glass] Figure Conferma Cambia Esci

b

Fig. 3.11. a Guida in linea con informazioni sull'esercizio. b Stimoli presentati con parole

Nello svolgimento del *sorting* di dominio - tasto 1, verde - gli stimoli bersaglio, che si devono selezionare rispetto al compito, variano sempre da un minimo di 0 a un massimo di 3 per ogni schermata. In tal modo si rende sempre ben riconoscibile la categoria “dominante” (ad esempio, nella Fig. 3.12, la categoria oggetto del compito è rappresentata da 5 stimoli, mentre gli intrusi sono 3).



Fig.3.12. Esercizio “Cerca gli intrusi”

Per i successivi tasti, gli stimoli da selezionare possono variare da 0 a un massimo di 8 per ogni schermata; ad esempio, nella Figura 3.13, per la richiesta “Cerca i rettili” non abbiamo nessun bersaglio, mentre per la richiesta “Cerca quelli che si mangiano” sono tutti da selezionare.

La randomizzazione degli stimoli, eseguita dal sistema, permette di eseguire il compito in maniera ripetuta e continua assicurando, contemporaneamente, scarse possibilità di apprendimento procedurale.

Sfruttando l’ampia disponibilità del materiale iconografico è possibile programmare training incentrati su una determinata categoria o su un singolo tratto in base alle specifiche necessità educative e riabilitative.

Le consegne e i suggerimenti vengono sempre forniti anche in forma audio.

La selezione si effettua cliccando con il mouse sulle icone; se la selezione effettuata è corretta lo stimolo viene bordato di verde, in caso di scelta errata lo stimolo appare bordato di rosso (Fig. 3.14).

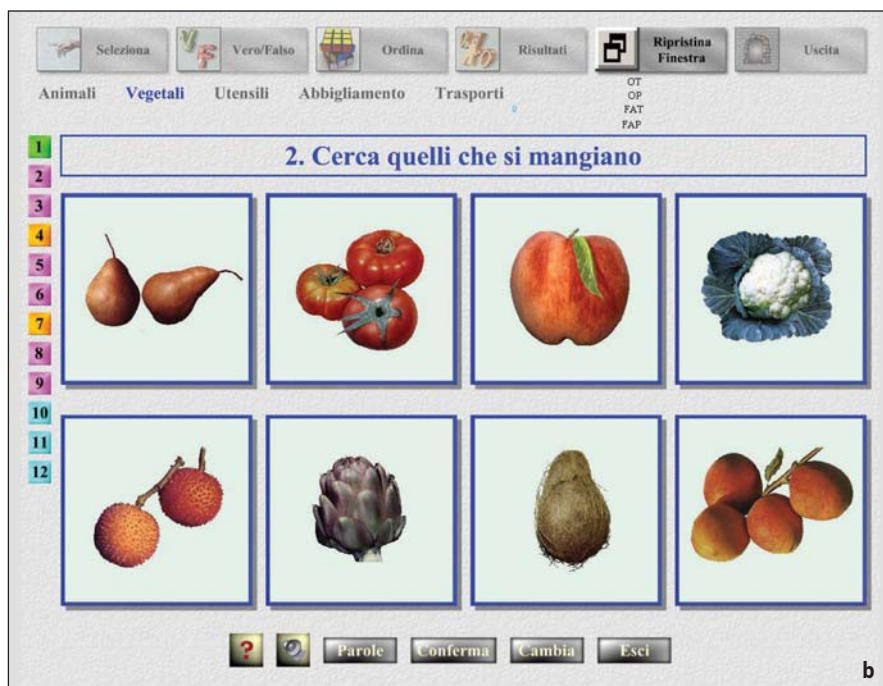


Fig. 3.13. a Esercizio “Cerca i rettili”. b Esercizio “Cerca quelli che si mangiano”



Fig.3.14. Lo stimolo è bordato di rosso in caso di scelta errata

Quando si ritiene di aver selezionato tutti gli stimoli bersaglio è necessario cliccare con il mouse su “Conferma”.

Nel caso in cui siano stati selezionati correttamente tutti gli stimoli previsti appare un pop-up di conferma: “ESATTO” (Fig. 3.15).

Nel caso di selezione incompleta il sistema fornisce un messaggio di esortazione: “CERCA ANCORA” (Fig. 3.16).

Se dopo tre tentativi non sono stati individuati tutti i bersagli appare una finestra di aiuto “GUARDA E ASCOLTA” (Fig. 3.17a); automaticamente viene proposta la selezione corretta e i bersagli omessi o selezionati impropriamente vengono bordati in giallo e il nome degli stimoli viene riprodotto in forma audio (Fig. 3.17b).

In questo caso la prova si considera non superata e gli errori commessi nel corso dei tentativi vengono calcolati nella somma totale dei risultati.

Nel caso in cui si riescano a selezionare tutti i target entro il terzo tentativo un pop-up informa sul tipo e la quantità degli errori (omissioni e/o falsi allarmi) commessi al primo tentativo, prima degli aiuti (Fig. 3.18).



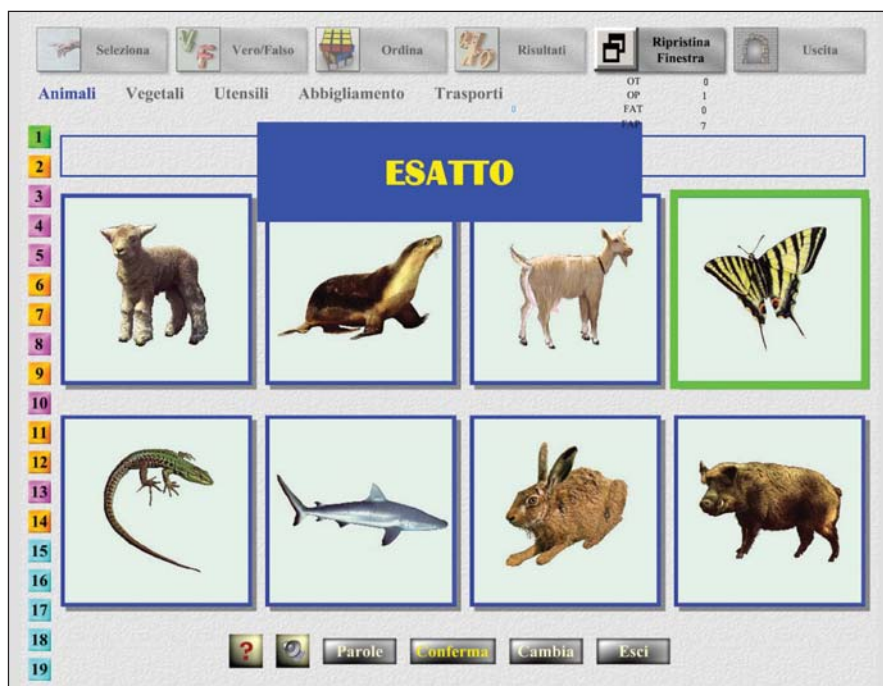
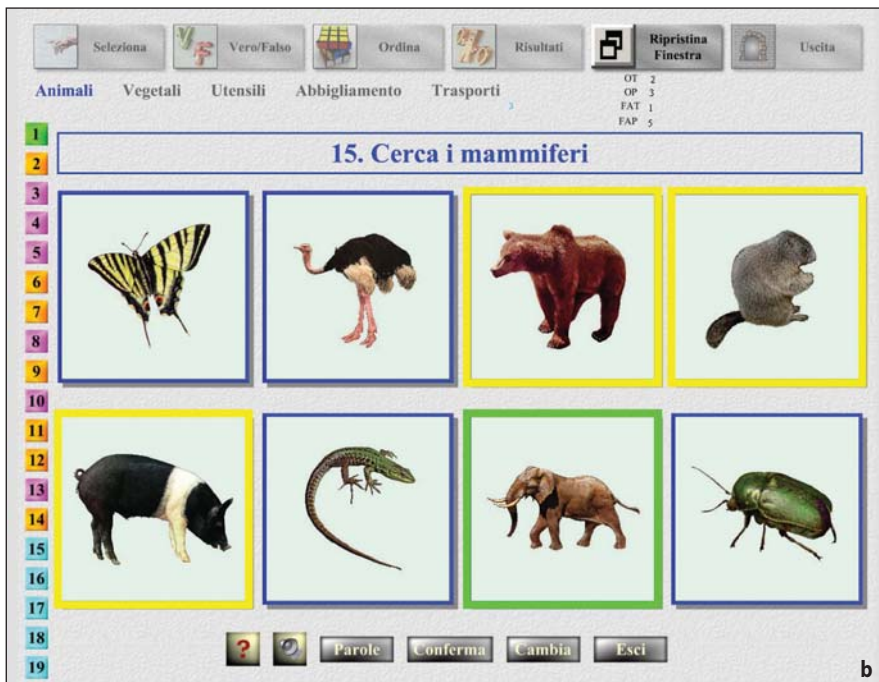
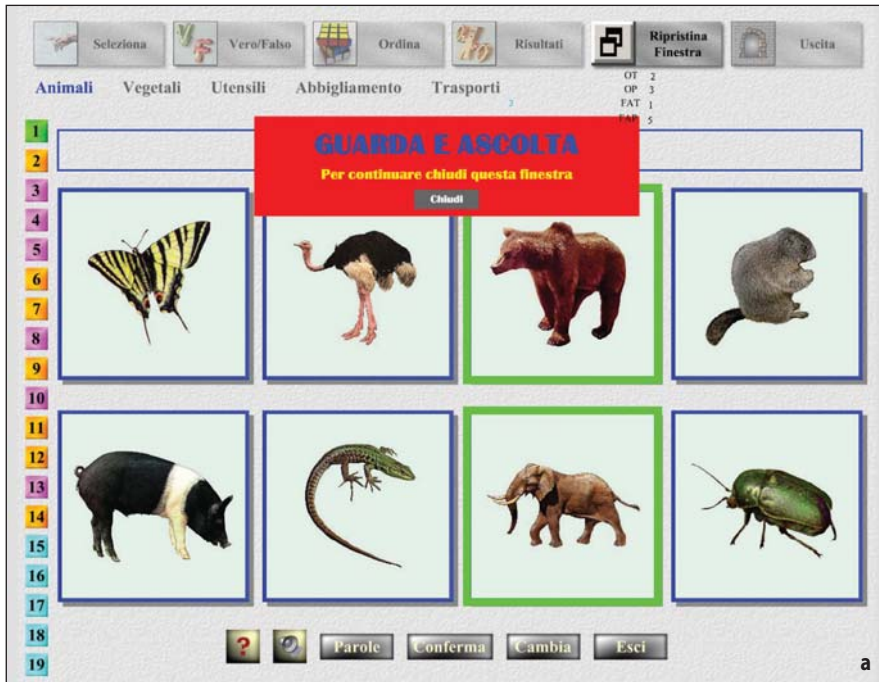


Fig.3.15. La scritta “Esatto” compare in caso di corretto svolgimento dell’esercizio



Fig.3.16. La scritta “Cerca ancora” compare in caso di incompleto svolgimento dell’esercizio



**Fig.3.17.a** La scritta “Guarda e ascolta” compare in caso di tre errori consecutivi. **b** Le risposte omesse o selezionate impropriamente vengono bordate di giallo

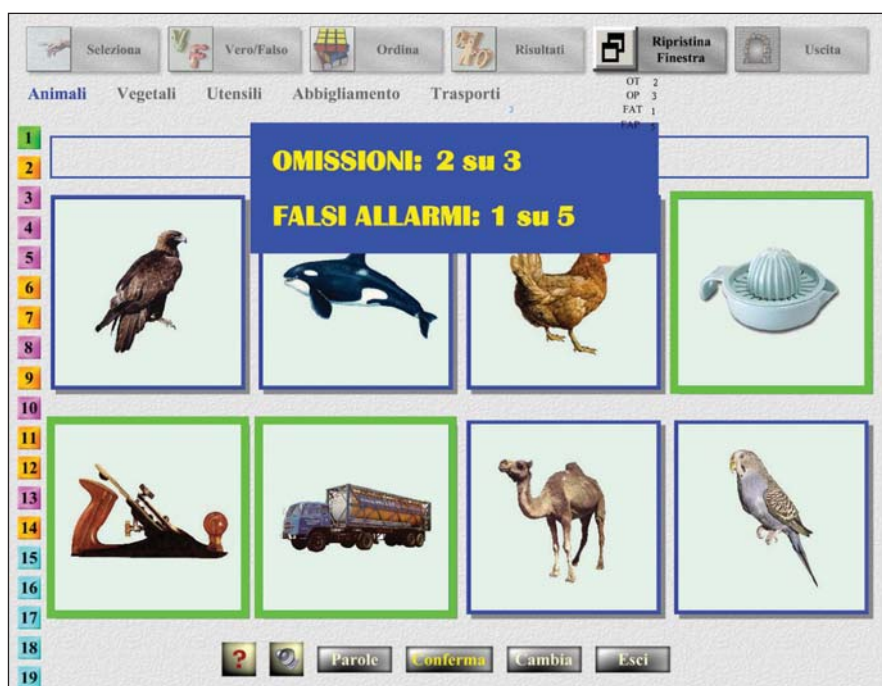



Fig. 3.18. Riepilogo degli errori commessi

## Esercizio Vero/Falso

Questo esercizio si propone di allenare le competenze semantiche della categoria prescelta, lavorando su un concetto per volta.

La corretta esecuzione del compito prevede la capacità di accedere alle conoscenze relative alla categoria, individuare le caratteristiche specifiche (tratti percettivi, non percettivi, sovraordinata) dello stimolo bersaglio presentato e formulare un giudizio circa la presenza/assenza di un determinato tratto nella sua rappresentazione semantica.

Si accede all'esercizio cliccando su  Vero/Falso


Dopo aver iniziato l'esercizio, in caso di difficoltà, l'apposito tasto di aiuto  fornisce le necessarie istruzioni e i suggerimenti per lo svolgimento del compito (Fig. 3.19).

Le altre icone a forma di bottone poste nella parte inferiore dello schermo rispettivamente permettono di:

- disattivare la modalità audio;
- prima di avviare il compito, decidere se presentare gli stimoli come immagine o parola;
- uscire dall'esercizio.

**Guida in linea**

**?** Esercizio: **Vero/Falso** - Categoria: **Animali**

- per scegliere la modalità di presentazione premi il tasto **Parole/Figure** prima di iniziare l'esercizio;
- per svolgere l'esercizio rispondi alla domanda cliccando sui tasti **VERO** o **FALSO**;
- quando selezioni **VERO** o **FALSO** il colore intorno all'immagine indica se hai fornito la risposta corretta o meno:
  - verde indica risposta corretta;
  - rosso indica risposta errata;
- per escludere l'audio clicca sul tasto 

**Chiudi** Pag. 2 >>

**a**

**Guida in linea**

**?** Esercizio: **Vero/Falso** - Categoria: **Animali**

- **Cerca i Mammiferi:** esseri viventi dotati di ghiandole mammarie per l'allattamento dei piccoli;
- **Cerca i Rettili:** animali che strisciano e depongono le uova;
- **Cerca gli Insetti:** animali di piccole dimensioni con capo, torace e addome, tre paia di zampe e che depongono le uova;
- **Cerca i Pesci:** animali acquatici forniti di pinne con corpo allungato, rivestito di squame che respirano attraverso le branchie e depongono le uova;
- **Cerca gli Uccelli:** animali vertebrati dotati di ali e becco, con corpo coperto di piume e penne che depongono le uova.
- **Cerca quelli che ghermisono:** animali che afferrano con artigli (robusta unghia adunca di molti animali da preda, uccelli, mammiferi).
- **Cerca quelli che hanno gli zoccoli:** lo zoccolo è un'unghia spessa e robusta su cui grava il peso del corpo, tipico dei suini e ruminanti.

<< Pag. 1 **Chiudi**

**b**

**Fig.3.19. a** Guida in linea con informazioni sull'esercizio (Pagina 1). **b** Guida in linea con informazioni sull'esercizio (Pagina 2)



Fig. 3.20. Stimolo ed enunciato

Per l'esecuzione del compito viene presentato, in posizione centrale, uno stimolo alla volta, appartenente alla categoria prescelta (Fig. 3.20).

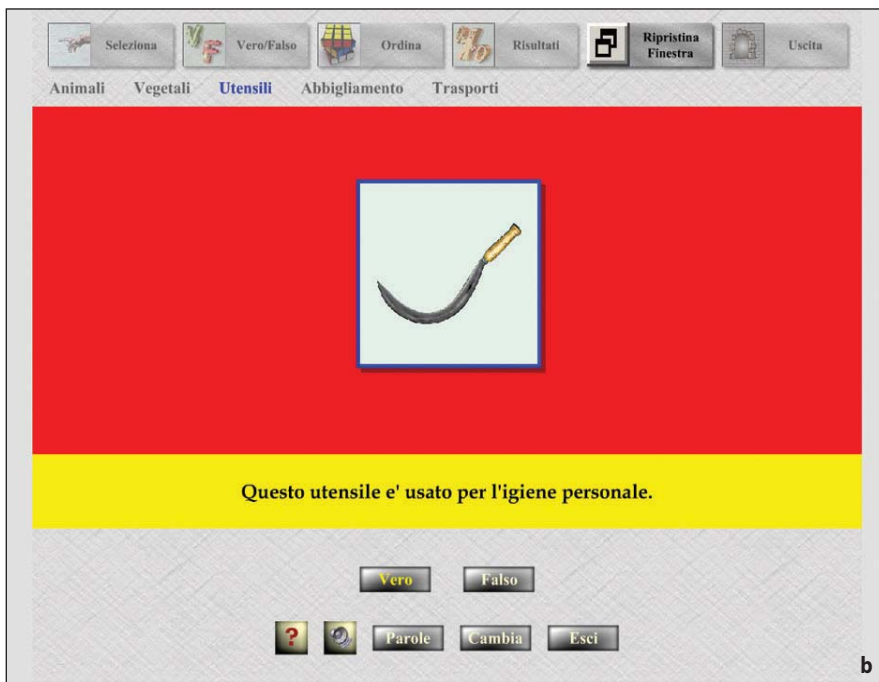
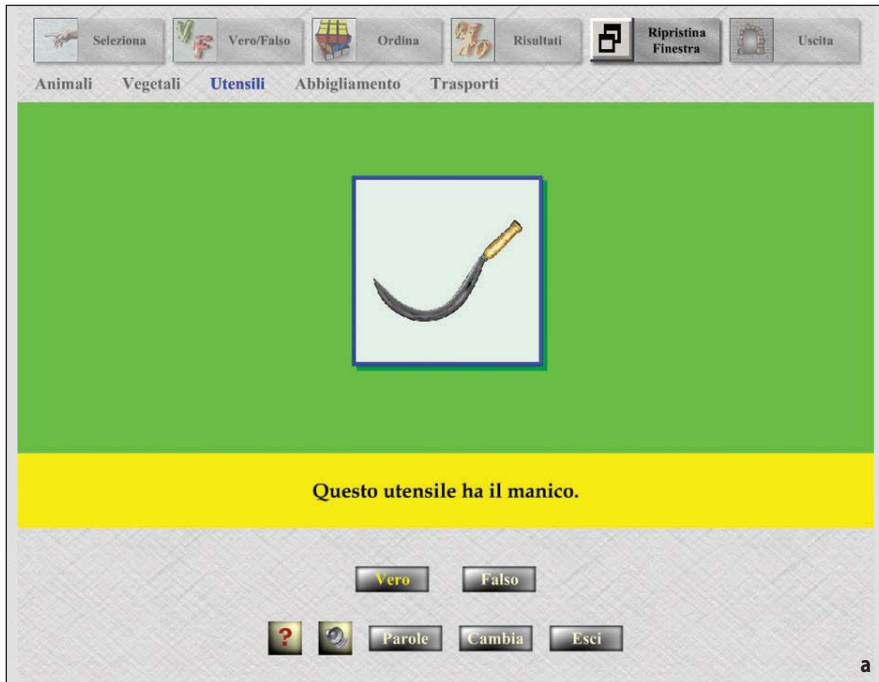
In riferimento allo stimolo vengono proposti, uno alla volta, una serie di enunciati; riguardo ciascuno di essi l'utente deve esprimere un giudizio di correttezza cliccando con il mouse su "Vero" o "Falso".

Gli enunciati proposti fanno riferimento a tratti che possono essere presenti nei membri della categoria prescelta ma che non lo sono necessariamente (ad es. per la categoria degli utensili: benché alcuni di essi abbiano il manico, non tutti gli utensili lo possiedono). Si deve quindi verificare se il concetto rappresentato possiede o meno la caratteristica proposta nell'enunciato.

Gli enunciati vengono presentati contemporaneamente in modalità grafica e in modalità audio; qualora lo si ritenga opportuno è possibile eliminare quest'ultima modalità cliccando sull'icona corrispondente.

Nel caso di giudizio esatto lo sfondo dello schermo si colora di verde; viceversa, nel caso di giudizio errato si colora di rosso (Fig. 3.21).

Le caratteristiche richiamate dagli enunciati sono le stesse utilizzate per l'esercizio Selezione e fanno riferimento a tratti percettivi, non percettivi o a sovraordinate. La presentazione avviene in maniera randomizzata e il numero degli enunciati varia a seconda della categoria.



**Fig.3.21.a** La schermata verde compare in caso di risposta corretta. **b** La schermata rossa compare in caso di risposta errata

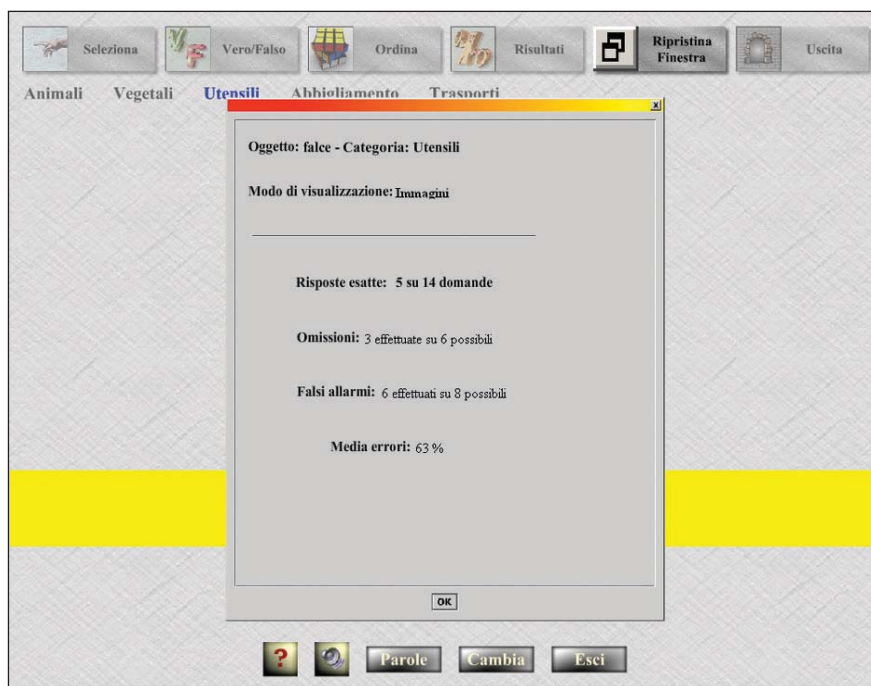


Fig. 3.22. Risultati dell'esercizio

Per ogni singolo stimolo, alla fine della serie degli enunciati proposti, appare automaticamente una finestra riassuntiva che informa sul numero di risposte esatte, sulle omissioni, i falsi allarmi e sulla percentuale di risposte errate (Fig. 3.22).

Dopo aver cliccato sul tasto “OK” all’interno della finestra riassuntiva, la schermata ripropone lo stesso stimolo e si può riprendere la sessione d’esercizio; il tasto “Cambia” permette di sostituire lo stimolo su cui condurre il compito.

Cliccando su “Parole”, prima di iniziare il compito, lo stimolo viene presentato in forma di parola scritta (Fig. 3.23). Volendo cambiare la modalità di somministrazione durante la sessione è necessario uscire con l’apposito tasto e ripartire dal tasto di inizio; è importante ricordare che in tal modo vengono azzerati i risultati della sessione precedente.

Cliccando su “Esci” si termina la sessione d’esercizio ed è possibile tornare al menù iniziale.

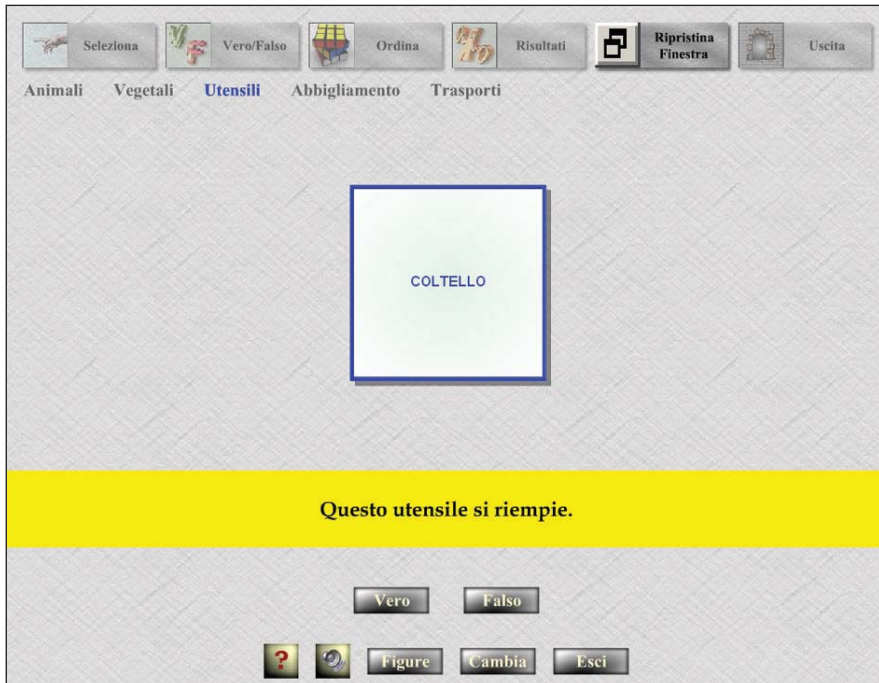



Fig.3.23. Stimolo ed enunciato

## Esercizio Ordina

Questo esercizio richiede di confrontare i concetti rispetto ad alcune dimensioni (ad es. grandezza, velocità, ecc.). Vengono presentati tre stimoli intracategoriali con l'obiettivo di ordinarli rispetto alla dimensione fornita.

Si accede all'esercizio cliccando su  **Ordina**

Una volta avviato l'esercizio, l'apposito tasto di aiuto  fornisce le necessarie istruzioni (Fig. 3.24).

Le altre icone a forma di bottone poste nella parte inferiore dello schermo permettono rispettivamente di:

- disattivare la modalità audio;
- prima di avviare il compito, decidere se presentare gli stimoli come immagine o parola;
- presentare una successiva serie di stimoli;
- uscire dall'esercizio.

All'avvio dell'esercizio compaiono tre figure o parole (Fig. 3.25) della categoria prescelta.





Fig. 3.24. Guida in linea con informazioni sull'esercizio

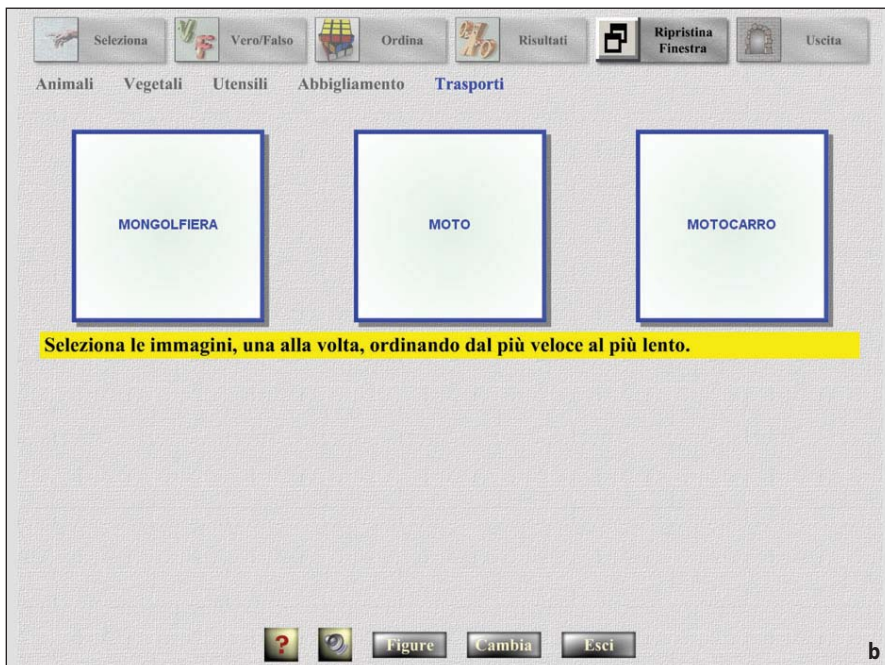
Sotto gli stimoli appare una didascalia con la consegna che fornisce il criterio di ordinamento. La consegna e le informazioni fornite dai pop-up vengono fornite anche in modalità audio. Gli stimoli dovranno essere selezionati, secondo il criterio previsto, cliccando con il mouse; il sistema provvede a posizionare gli stimoli in maniera sequenziale da sinistra a destra.

Si precisa che, per il criterio di successione (ad esempio dal più piccolo al più grande), bisogna fare riferimento alle dimensioni reali dello stimolo e non alla rappresentazione di questo nell'immagine sullo schermo.

Se il compito è stato eseguito correttamente appare un pop-up di conferma e le icone vengono bordate in verde (Fig. 3.26). Per proseguire è necessario cliccare sull'icona "Cambia".

Se l'ordinamento eseguito non è corretto (Fig. 3.27) un pop-up informa sull'erronea selezione e le icone vengono bordate in rosso. Per un nuovo tentativo è necessario chiudere il pop-up cliccando con il mouse su "Chiudi".

Dopo tre insuccessi il sistema fornisce automaticamente delle facilitazioni come guida, che appaiono in blu all'interno del pop-up. Le facilitazioni chiedono di individuare, uno per volta, i limiti estremi dell'ordinamento (Fig. 3.28).



**Fig.3.25. a** Schermata di avvio dell'esercizio con figure. **b** Schermata di avvio dell'esercizio con parole



Fig. 3.26. La scritta “Esatto” e le icone bordate di verde compaiono in caso di risposta esatta



Fig. 3.27. La scritta “Non esatto” e le icone bordate di rosso compaiono in caso di risposta errata



Fig. 3.28. Schermata facilitata nella quale è sufficiente individuare una sola icona alla volta

Dopo aver chiuso la finestra di aiuto, nel caso in cui non venga selezionato lo stimolo richiesto dalla facilitazione compare un pop-up che informa dell'errore; per poter proseguire nei tentativi è necessario chiuderlo; questa procedura verrà ripetuta sino all'individuazione del target richiesto dalla facilitazione (Fig. 3.29).

Una volta individuato lo stimolo suggerito dalla prima facilitazione, apparirà un successivo pop-up contenente la seconda facilitazione (Fig. 3.30).

Anche in questa fase, in caso di errore, compare un pop-up che informa sull'erronea selezione; per poter proseguire nei tentativi è necessario chiuderlo. Questa procedura verrà ripetuta sino all'individuazione del target richiesto dalla facilitazione.

Se, viceversa, si seleziona lo stimolo appropriato compare un pop-up che invita a fornire la sequenza corretta, dopo aver chiuso la finestra di aiuto (Fig. 3.31). Effettuata questa operazione viene riproposta la situazione iniziale dell'esercizio. Se la sequenza è corretta appare un pop-up "ESATTO" che invita a premere "Cambia" per passare ad un altro ordinamento.

Se, dopo gli aiuti, non viene individuata la sequenza corretta, le icone selezionate vengono bordate tutte in rosso e il sistema fornisce un pop-up che informa dell'errore (Fig. 3.32); chiudendolo, automaticamente compare la sequenza corretta nella quale i target vengono bordati in verde e appare, per pochi secondi, un altro pop-up blu che fornisce la sequenza corretta (Fig. 3.33). Premendo il tasto "Cambia" viene riproposto un altro ordinamento per continuare l'esercizio.



Fig. 3.29. La scritta “Non esatto” compare in caso di risposta errata



Fig. 3.30. Schermata facilitata nella quale è sufficiente individuare una sola icona alla volta



Fig.3.31. In caso di risposta esatta viene richiesto di individuare la sequenza corretta



Fig.3.32. Le icone sono bordate di rosso in caso di risposta errata



Fig. 3.33. Le icone sono bordate di verde quando viene mostrata la risposta corretta

## Risultati

Una volta terminata la sessione di esercizi, cliccando sull'icona "Esci", è possibile visualizzare le prestazioni ottenute cliccando con il mouse sull'icona "Risultati".

La schermata che appare evidenzia i dati anagrafici dell'utente e i risultati ottenuti nell'ultima sessione di esercizio, rispettivamente per ciascuna categoria oggetto di training (Fig. 3.34).

Per conservare i dati della sessione, si ricorda che è necessario stamparli cliccando con il mouse sulla relativa icona "Stampa", in quanto il sistema mantiene in memoria esclusivamente i dati anagrafici e anamnestici.

Per ogni tipo di esercizio viene segnalata la modalità utilizzata di visualizzazione: immagini/parole.

Il sistema registra come errori le omissioni e i falsi allarmi.

Per ciascun tipo di errore il sistema riporta il numero totale di errori commessi e il numero totale di errori possibili.

Inoltre viene fornita la media delle percentuali dei due tipi di errore.

Tale dato non viene calcolato e sul riepilogo appare la sigla NaN% (*Not a Number*) nella rara eventualità in cui, nella sessione di esercizio, il numero di omissioni o falsi allarmi possibili risulti uguale a 0.

Cognome: ROSSI		Nome: MARIO		Dominanza manuale: destra		Note: sessione di prova			
Data di nascita: xx xx xx		Sesso: M		Residenza:		Patologia:			
Scolarità: 13 anni		Insignenza:		Telefono:		Data esercizio:			
<b>Visualizzazione: Animali</b> Visualizzazione: Immagini <b>Sorting di dominio</b> Omissioni: 0 su 1 Falsi allarmi: 0 su 31 Media errori: 0 % <b>Sorting di tratto P/NP</b> Omissioni Perc.: 1 su 4 Falsi allarmi Perc.: 2 su 20 Media errori Perc.: 18 % Omissioni Non Perc.: 0 su 2 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 14 Media errori Non Perc.: 0 % <b>Sorting categoriale</b> Omissioni Sov.: 1 su 3 Falsi allarmi Sov.: 0 su 5 Media errori Sov.: 17 % <b>Visualizzazione: Immagini</b> Totale esatti: 16 su 18 Omissioni: 0 su 6 Falsi allarmi: 2 su 12 Media errori: 8 % Prove somministrate: 0 Superate al 1° tentativo: 0 Superate al 2° tentativo: 0 Superate al 3° tentativo: 0 Superate con facilitazioni: 0 Non superate: 0		<b>Visualizzazione: Vegetali</b> Visualizzazione: Immagini <b>Sorting di dominio</b> Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 % <b>Sorting di tratto P/NP</b> Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 % <b>Sorting categoriale</b> Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 % <b>Visualizzazione: Immagini</b> Totale esatti: 21 su 22 Omissioni: 0 su 14 Falsi allarmi: 1 su 8 Media errori: 6 % Prove somministrate: 0 Superate al 1° tentativo: 0 Superate al 2° tentativo: 0 Superate al 3° tentativo: 0 Superate con facilitazioni: 0 Non superate: 0		<b>Visualizzazione: Utensili</b> Visualizzazione: Immagini <b>Sorting di dominio</b> Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 % <b>Sorting di tratto P/NP</b> Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 % <b>Sorting categoriale</b> Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 % <b>Visualizzazione: Immagini</b> Totale esatti: 0 su 0 Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 % Prove somministrate: 0 Superate al 1° tentativo: 0 Superate al 2° tentativo: 0 Superate al 3° tentativo: 0 Superate con facilitazioni: 0 Non superate: 0		<b>Visualizzazione: Abbigliamento</b> Visualizzazione: Immagini <b>Sorting di dominio</b> Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 % <b>Sorting di tratto P/NP</b> Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 % <b>Sorting categoriale</b> Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 % <b>Visualizzazione: Immagini</b> Totale esatti: 0 su 0 Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 % Prove somministrate: 5 Superate al 1° tentativo: 40 % Superate al 2° tentativo: 20 % Superate al 3° tentativo: 20 % Superate con facilitazioni: 0 % Non superate: 20 %		<b>Visualizzazione: Trasporti</b> Visualizzazione: Immagini <b>Sorting di dominio</b> Omissioni: 0 su 0 Falsi allarmi: 0 su 0 Media errori: 0 % <b>Sorting di tratto P/NP</b> Omissioni Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Perc.: 0 su 0 Media errori Perc.: 0 % Omissioni Non Perc.: 0 su 0 Falsi allarmi Non Perc.: 0 su 0 Media errori Non Perc.: 0 % <b>Sorting categoriale</b> Omissioni Sov.: 0 su 0 Falsi allarmi Sov.: 0 su 0 Media errori Sov.: 0 % <b>Visualizzazione: Immagini</b> Totale esatti: 11 su 20 Omissioni: 4 su 10 Falsi allarmi: 5 su 10 Media errori: 45 % Prove somministrate: 0 Superate al 1° tentativo: 0 Superate al 2° tentativo: 0 Superate al 3° tentativo: 0 Superate con facilitazioni: 0 Non superate: 0	
<b>Stampa</b>		<b>Esci</b>							

Fig. 3.34. Risultati divisi per categoria

Per gli esercizi Seleziona e Vero/Falso, nei risultati si è deciso di non riportare genericamente la performance del soggetto in termine di percentuale di risposte errate, ma di tenere conto dei due possibili tipi di errore rappresentati dalle omissioni (OM) e dai falsi allarmi (FA). Ciò è reso necessario dal fatto che, di sessione in sessione, il numero di stimoli che possono dar luogo a FA non è sempre uguale al numero di stimoli che possono dar luogo a OM. È possibile, per esempio, che in una sessione di Vero/Falso capiti che siano molto più frequenti gli stimoli a cui si dovrebbe rispondere “sì” (rispondere “no” in questo caso significherebbe commettere una OM), che non quelli a cui si debba rispondere “no” (rispondere “sì” in questo caso significherebbe commettere un FA). Stando così le cose, un soggetto che rispondesse “sì” a tutte le domande senza neanche pensarci otterrebbe un numero di risposte errate molto basso, dando la falsa impressione di una performance piuttosto accurata. Si è scelto allora di riportare separatamente il numero di FA commessi sul numero di FA possibili (in quella data sessione) e il numero di OM commesse sul numero di OM possibili (in quella data sessione) in modo da poter apprezzare se il paziente ha dato una risposta preferenziale (cioè ha mostrato la tendenza a rispondere sempre sì o sempre no).



È stato inoltre fornito un indice globale di errore espresso come media tra la percentuale di errori commessi sulle risposte che potevano dar luogo a FA e la percentuale di errori commessi sulle risposte che potevano dar luogo ad OM. Adottando questo sistema, se un soggetto risponde sempre “sì” in una sessione in cui il 90% delle domande prevede come risposta esatta “sì”, pur avendo dato solo il 10% di risposte errate, otterrà un indice di errore medio del 50%: cioè la media tra 0% (percentuale di errori commessi sugli stimoli che possono dar luogo a OM) e 100% (percentuale di errori commessi sugli stimoli che possono dar luogo a FA). Espresso in questi termini, il dato rende in modo più intuitivo il fatto che la prestazione del soggetto non sia da considerare migliore di quella ottenibile rispondendo a caso.

### Risultati esercizio Selezione

L’omissione è la mancata selezione di un target rispetto alla consegna:

- nel *sorting di dominio*, l’omissione è quella condizione in cui uno stimolo non viene riconosciuto come intruso rispetto al dominio oggetto del compito (ad es. per la categoria Animali alla domanda “Cerca l’intruso” non viene selezionato lo stimolo “forchetta”);
- nel *sorting di tratto*, l’omissione percettiva/non percettiva è la condizione in cui allo stimolo non viene riconosciuta la presenza di un tratto percettivo/non percettivo (ad es. per la categoria Vegetali non viene selezionata “arancia” in “Cerca quelli con il nocciolo o i semi”/ “Cerca quelli che si sbucciano per essere mangiati”);
- nel *sorting categoriale*, l’omissione è la mancata selezione dello stimolo rispetto all’appartenenza alla categoria prevista dalla consegna (ad es. per la categoria Utensili alla consegna “Cerca gli utensili del falegname” non viene selezionato “sega”).

Il falso allarme è l’erronea selezione di un target non corrispondente alla consegna:

- nel *sorting di dominio*, il falso allarme avviene quando viene selezionato come intruso un target che appartiene alla categoria oggetto del compito (ad es. nella categoria Utensili, alla consegna “Cerca l’intruso” viene selezionato “martello”);
- nel *sorting di tratto*, il falso allarme percettivo/non percettivo avviene quando uno stimolo viene considerato, erroneamente, come possessore del tratto oggetto della consegna (ad es. per la categoria Vegetali viene selezionata “banana” in “Cerca quelli con il nocciolo o i semi” / “Cerca quelli che si mangiano prevalentemente cotti”);
- nel *sorting categoriale*, il falso allarme è l’erronea attribuzione di uno stimolo rispetto alla categoria richiesta (ad es. per i Trasporti, viene selezionato “camion” in “Cerca i velivoli”).

### Risultati esercizio Vero/Falso

Per questo esercizio vengono riportate le somme di tutti gli esercizi eseguiti nell'ultima sessione e il totale di giudizi esatti sul totale di items proposti, suddivisi per le rispettive categorie. In tal modo è possibile analizzare attraverso le prestazioni sui singoli target la consistenza delle conoscenze semantiche relative a ogni categoria.

Viene, inoltre, riportato il numero di omissioni e di falsi allarmi sul totale delle risposte agli enunciati proposti. Infine viene calcolata e presentata la percentuale media degli errori.

- L'omissione è la condizione in cui allo stimolo presentato non viene riconosciuta la presenza di un tratto che appartiene alla collezione di tratti che lo rappresentano (ad es. nella categoria Vegetali, per lo stimolo "banana", l'enunciato "Questo vegetale cresce su un albero" viene considerato falso).
- Il falso allarme è la condizione in cui allo stimolo viene assegnato un tratto che non appartiene alla collezione di tratti che lo rappresentano (ad es. nella categoria Utensili, per lo stimolo "tazza", l'enunciato "Questo utensile ha la lama" viene considerato vero).

### Risultati esercizio Ordina

Per questo tipo di compito la tabella fornisce il numero di esercizi eseguiti nell'ultima sessione; in riferimento a questi, con il dato in percentuale, vengono presentate le seguenti informazioni:

- la quantità di prove superate al primo tentativo;
- nel caso di errori, le prove superate e il numero di tentativi necessari (prove superate al primo, secondo o terzo tentativo);
- nel caso in cui sia stato necessario usufruire della guida per completare il compito, il numero delle prove in cui sia stata utilizzata la facilitazione;
- se, nonostante le facilitazioni fornite, non sia stata individuata la sequenza corretta, la prova viene considerata non superata e la tabella presenta la percentuale rispetto al totale delle prove.