

## Neuropsychological Assessment

The following cognitive domains have been investigated:

- i) Language: verbal comprehension (Token Test [1], visual confrontation naming [2], semantic fluencies [3], and semantic memory (Semantic Association Test; SAT [4]);
- ii) Praxis: constructive (Rey–Osterrieth complex figure copy [5] and left-and right-arm ideomotor praxis [6];
- iii) Spatial cognition: visuo-spatial exploration (apple cancellation [7] and length estimation (line bisection; [8]);
- iv) Logical-deductive abstract reasoning (Raven’s Standard Progressive Matrices [1]);
- v) Executive functioning: Frontal Assessment Battery (FAB [9]), problem solving (Wisconsin Card Sorting Test [10]), selective attention and set-shifting (Trial Making Test [11]), verbal flexibility (phonemic fluencies [3]), interference control (Stroop test [12]), and inferential thinking (Cognitive Estimation Test, CET [13]);
- vi) Short-term and working memory, verbal and visuo-spatial: forward and backward Digit and Corsi Span [14];
- vii) Long-term memory: words (Rey-Auditory Verbal Learning test, RAVLT [15]), prose [16], non-verbal material (delayed recall of the Rey-Osterrieth Complex Figure [5]).

Table S1. Volumes of the whole brain subregions and expected 95% limits of normalized volume in function of sex and age for each measure. Light grey: measures lower than expected; dark grey: measures higher than expected.

| VOLUME           | TOTAL          |                 |                                 |                                | RIGHT          |                 |                                |                                | LEFT           |                 |                                |                                |
|------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                  | Patient<br>cm3 | Patient<br>vol% | Inferior<br>Normati<br>ve Value | Superior<br>Normative<br>Value | Patient<br>cm3 | Patient<br>vol% | Inferior<br>Normative<br>Value | Superior<br>Normative<br>Value | Patient<br>cm3 | Patient<br>vol% | Inferior<br>Normative<br>Value | Superior<br>Normative<br>Value |
| Structures       |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| Accumbens        | 0,566          | 0,035           | 0,034                           | 0,063                          | 0,248          | 0,015           | 0,015                          | 0,031                          | 0,318          | 0,020           | 0,018                          | 0,034                          |
| Amygdala         | 1,431          | 0,089           | 0,116                           | 0,171                          | 0,682          | 0,042           | 0,059                          | 0,086                          | 0,749          | 0,046           | 0,056                          | 0,087                          |
| Basal Forebrain  | 1,037          | 0,064           | 0,037                           | 0,067                          | 0,546          | 0,034           | 0,018                          | 0,035                          | 0,492          | 0,030           | 0,017                          | 0,034                          |
| Caudate          | 7,349          | 0,456           | 0,443                           | 0,663                          | 3,690          | 0,229           | 0,224                          | 0,334                          | 3,660          | 0,227           | 0,215                          | 0,333                          |
| Hippocampus      | 8,078          | 0,501           | 0,503                           | 0,683                          | 4,207          | 0,261           | 0,253                          | 0,345                          | 3,871          | 0,240           | 0,246                          | 0,342                          |
| Pallidum         | 3,195          | 0,198           | 0,163                           | 0,256                          | 1,621          | 0,101           | 0,080                          | 0,129                          | 1,574          | 0,098           | 0,081                          | 0,129                          |
| Putamen          | 7,814          | 0,485           | 0,522                           | 0,752                          | 3,915          | 0,243           | 0,257                          | 0,375                          | 3,899          | 0,242           | 0,263                          | 0,379                          |
| Thalamus         | 12,758         | 0,791           | 0,780                           | 1,041                          | 6,454          | 0,400           | 0,388                          | 0,514                          | 6,304          | 0,391           | 0,390                          | 0,530                          |
| Ventral DC       | 11,941         | 0,741           | 0,631                           | 0,814                          | 5,839          | 0,362           | 0,313                          | 0,405                          | 6,102          | 0,379           | 0,317                          | 0,410                          |
| Frontal lobe     | 169,026        | 10,486          | 12,133                          | 14,779                         | 83,852         | 5,202           | 6,027                          | 7,370                          | 85,174         | 5,284           | 6,078                          | 7,438                          |
| Frontal pole     | 7,410          | 0,460           | 0,375                           | 0,612                          | 3,489          | 0,216           | 0,179                          | 0,308                          | 3,921          | 0,243           | 0,183                          | 0,311                          |
| Gyrus rectus     | 4,405          | 0,273           | 0,223                           | 0,364                          | 2,286          | 0,142           | 0,112                          | 0,195                          | 2,119          | 0,131           | 0,102                          | 0,178                          |
| Opercular inf.   |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| frontal gyrus    | 7,199          | 0,447           | 0,404                           | 0,639                          | 3,163          | 0,196           | 0,191                          | 0,336                          | 4,036          | 0,250           | 0,184                          | 0,332                          |
| Orbital inf.     |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| frontal gyrus    | 2,424          | 0,150           | 0,122                           | 0,299                          | 1,108          | 0,069           | 0,057                          | 0,162                          | 1,316          | 0,082           | 0,044                          | 0,156                          |
| Triangular inf.  |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| frontal gyrus    | 5,463          | 0,339           | 0,406                           | 0,669                          | 2,985          | 0,185           | 0,190                          | 0,352                          | 2,478          | 0,154           | 0,190                          | 0,344                          |
| Medial frontal   |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| cortex           | 1,500          | 0,093           | 0,184                           | 0,310                          | 0,708          | 0,044           | 0,086                          | 0,173                          | 0,791          | 0,049           | 0,078                          | 0,156                          |
| Middle frontal   |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| gyrus            | 40,619         | 2,520           | 2,593                           | 3,391                          | 21,328         | 1,323           | 1,270                          | 1,739                          | 19,291         | 1,197           | 1,286                          | 1,689                          |
| Anterior orbital |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| gyrus            | 3,890          | 0,241           | 0,203                           | 0,343                          | 1,874          | 0,116           | 0,101                          | 0,185                          | 2,016          | 0,125           | 0,087                          | 0,173                          |
| Lateral orbital  |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| gyrus            | 2,451          | 0,152           | 0,221                           | 0,413                          | 1,700          | 0,105           | 0,104                          | 0,219                          | 0,751          | 0,047           | 0,099                          | 0,211                          |
| Medial orbital   |                |                 |                                 |                                |                |                 |                                |                                |                |                 |                                |                                |
| gyrus            | 10,813         | 0,671           | 0,500                           | 0,721                          | 5,194          | 0,322           | 0,234                          | 0,359                          | 5,619          | 0,349           | 0,250                          | 0,375                          |

|                                          |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |
|------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| <b>Posterior orbital gyrus</b>           | 5,042  | 0,313 | 0,325 | 0,541 | 2,419  | 0,150 | 0,152 | 0,272 | 2,623  | 0,163 | 0,159 | 0,283 |
| <b>Precentral gyrus</b>                  | 22,999 | 1,427 | 1,667 | 2,200 | 10,943 | 0,679 | 0,819 | 1,108 | 12,056 | 0,748 | 0,822 | 1,118 |
| <b>Precentral gyrus medial segment</b>   | 3,538  | 0,219 | 0,323 | 0,486 | 1,529  | 0,095 | 0,149 | 0,256 | 2,009  | 0,125 | 0,155 | 0,249 |
| <b>Subcallosal area</b>                  | 3,459  | 0,215 | 0,116 | 0,248 | 1,857  | 0,115 | 0,055 | 0,126 | 1,602  | 0,099 | 0,059 | 0,125 |
| <b>Sup. frontal gyrus</b>                | 28,407 | 1,762 | 1,858 | 2,553 | 14,303 | 0,887 | 0,898 | 1,288 | 14,104 | 0,875 | 0,920 | 1,305 |
| <b>Sup. frontal gyrus medial segment</b> | 11,620 | 0,721 | 0,835 | 1,214 | 4,911  | 0,305 | 0,403 | 0,662 | 6,710  | 0,416 | 0,383 | 0,601 |
| <b>Supplementary motor cortex</b>        | 7,788  | 0,483 | 0,631 | 0,940 | 4,056  | 0,252 | 0,301 | 0,475 | 3,732  | 0,232 | 0,304 | 0,491 |
| <b>Temporal lobe</b>                     | 93,741 | 5,815 | 6,743 | 8,333 | 47,587 | 2,952 | 3,340 | 4,147 | 46,154 | 2,863 | 3,359 | 4,230 |
| <b>Fusiform gyrus</b>                    | 19,573 | 1,214 | 0,952 | 1,397 | 10,315 | 0,640 | 0,457 | 0,709 | 9,257  | 0,574 | 0,468 | 0,714 |
| <b>Planum polare</b>                     | 2,662  | 0,165 | 0,248 | 0,356 | 1,037  | 0,064 | 0,117 | 0,176 | 1,625  | 0,101 | 0,122 | 0,188 |
| <b>Planum temporale</b>                  | 2,998  | 0,186 | 0,210 | 0,377 | 1,491  | 0,093 | 0,091 | 0,183 | 1,507  | 0,093 | 0,102 | 0,211 |
| <b>Inf. temporal gyrus</b>               | 27,977 | 1,736 | 1,400 | 2,006 | 13,476 | 0,836 | 0,669 | 1,019 | 14,500 | 0,900 | 0,690 | 1,027 |
| <b>Middle temporal gyrus</b>             | 28,296 | 1,755 | 1,818 | 2,478 | 14,338 | 0,889 | 0,914 | 1,275 | 13,959 | 0,866 | 0,864 | 1,242 |
| <b>Sup. temporal gyrus</b>               | 9,123  | 0,566 | 0,889 | 1,253 | 5,188  | 0,322 | 0,445 | 0,660 | 3,935  | 0,244 | 0,410 | 0,628 |
| <b>Transverse temporal gyrus</b>         | 3,053  | 0,189 | 0,154 | 0,309 | 1,740  | 0,108 | 0,065 | 0,151 | 1,313  | 0,081 | 0,078 | 0,170 |
| <b>Temporal pole</b>                     | 0,059  | 0,004 | 1,051 | 1,595 | 0,001  | 0,000 | 0,544 | 0,819 | 0,058  | 0,004 | 0,490 | 0,793 |
| <b>Parietal lobe</b>                     | 92,082 | 5,712 | 7,422 | 9,089 | 44,453 | 2,758 | 3,677 | 4,533 | 47,630 | 2,955 | 3,708 | 4,592 |
| <b>Angular gyrus</b>                     | 21,902 | 1,359 | 1,157 | 1,824 | 10,119 | 0,628 | 0,614 | 0,975 | 11,783 | 0,731 | 0,510 | 0,883 |
| <b>Postcentral gyrus</b>                 | 18,932 | 1,175 | 1,229 | 1,699 | 9,365  | 0,581 | 0,582 | 0,854 | 9,567  | 0,594 | 0,615 | 0,877 |
| <b>Postcentral gyrus medial segment</b>  | 1,114  | 0,069 | 0,088 | 0,170 | 0,673  | 0,042 | 0,037 | 0,092 | 0,440  | 0,027 | 0,040 | 0,089 |
| <b>Precuneus</b>                         | 17,099 | 1,061 | 1,413 | 1,932 | 9,030  | 0,560 | 0,694 | 0,984 | 8,069  | 0,501 | 0,695 | 0,972 |
| <b>Sup. parietal lobule</b>              | 18,250 | 1,132 | 1,258 | 1,763 | 8,725  | 0,541 | 0,597 | 0,886 | 9,525  | 0,591 | 0,628 | 0,909 |
| <b>Supramarginal gyrus</b>               | 14,786 | 0,917 | 1,049 | 1,493 | 6,541  | 0,406 | 0,503 | 0,772 | 8,245  | 0,511 | 0,503 | 0,764 |

|                                  |        |       |       |       |        |       |       |       |        |       |       |       |
|----------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| <b>Occipital lobe</b>            | 69,052 | 4,284 | 4,548 | 6,118 | 36,518 | 2,266 | 2,292 | 3,111 | 32,534 | 2,018 | 2,192 | 3,072 |
| <b>Calcarine cortex</b>          | 4,811  | 0,298 | 0,299 | 0,623 | 2,538  | 0,157 | 0,142 | 0,317 | 2,273  | 0,141 | 0,145 | 0,318 |
| <b>Cuneus</b>                    | 6,982  | 0,433 | 0,497 | 0,770 | 3,584  | 0,222 | 0,235 | 0,394 | 3,398  | 0,211 | 0,236 | 0,403 |
| <b>Lingual gyrus</b>             | 16,249 | 1,008 | 0,986 | 1,450 | 8,037  | 0,499 | 0,473 | 0,740 | 8,211  | 0,509 | 0,491 | 0,732 |
| <b>Occipital fusiform gyrus</b>  | 7,038  | 0,437 | 0,336 | 0,621 | 4,096  | 0,254 | 0,157 | 0,323 | 2,942  | 0,183 | 0,157 | 0,319 |
| <b>Inf. occipital gyrus</b>      | 12,534 | 0,778 | 0,708 | 1,085 | 7,265  | 0,451 | 0,327 | 0,560 | 5,269  | 0,327 | 0,345 | 0,561 |
| <b>Middle occipital gyrus</b>    | 12,154 | 0,754 | 0,570 | 0,924 | 6,265  | 0,389 | 0,259 | 0,444 | 5,889  | 0,365 | 0,282 | 0,510 |
| <b>Sup. occipital gyrus</b>      | 5,758  | 0,357 | 0,425 | 0,671 | 3,031  | 0,188 | 0,217 | 0,358 | 2,727  | 0,169 | 0,187 | 0,341 |
| <b>Occipital pole</b>            | 3,527  | 0,219 | 0,223 | 0,462 | 1,703  | 0,106 | 0,094 | 0,216 | 1,824  | 0,113 | 0,109 | 0,267 |
| <b>Limbic cortex</b>             | 31,859 | 1,976 | 2,687 | 3,430 | 14,962 | 0,928 | 1,335 | 1,762 | 16,897 | 1,048 | 1,301 | 1,720 |
| <b>Entorhinal area</b>           | 2,236  | 0,139 | 0,217 | 0,340 | 0,927  | 0,057 | 0,107 | 0,173 | 1,309  | 0,081 | 0,102 | 0,175 |
| <b>Anterior cingulate gyrus</b>  | 10,100 | 0,627 | 0,694 | 1,030 | 5,155  | 0,320 | 0,309 | 0,533 | 4,944  | 0,307 | 0,340 | 0,543 |
| <b>Middle cingulate gyrus</b>    | 7,539  | 0,468 | 0,659 | 0,938 | 3,348  | 0,208 | 0,325 | 0,481 | 4,191  | 0,260 | 0,308 | 0,483 |
| <b>Posterior cingulate gyrus</b> | 7,462  | 0,463 | 0,577 | 0,805 | 3,646  | 0,226 | 0,271 | 0,406 | 3,816  | 0,237 | 0,289 | 0,416 |
| <b>Parahippocampal gyrus</b>     | 4,522  | 0,281 | 0,345 | 0,512 | 1,886  | 0,117 | 0,160 | 0,251 | 2,636  | 0,164 | 0,176 | 0,266 |
| <b>Insular cortex</b>            | 28,087 | 1,742 | 1,951 | 2,560 | 13,525 | 0,839 | 0,989 | 1,314 | 14,563 | 0,903 | 0,948 | 1,259 |
| <b>Anterior insula</b>           | 7,983  | 0,495 | 0,521 | 0,754 | 4,185  | 0,260 | 0,255 | 0,379 | 3,798  | 0,236 | 0,260 | 0,381 |
| <b>Posterior insula</b>          | 5,855  | 0,363 | 0,273 | 0,429 | 3,036  | 0,188 | 0,136 | 0,221 | 2,819  | 0,175 | 0,131 | 0,214 |
| <b>Central operculum</b>         | 7,406  | 0,459 | 0,517 | 0,717 | 3,298  | 0,205 | 0,247 | 0,367 | 4,108  | 0,255 | 0,254 | 0,366 |
| <b>Frontal operculum</b>         | 2,924  | 0,181 | 0,243 | 0,384 | 1,402  | 0,087 | 0,110 | 0,191 | 1,522  | 0,094 | 0,116 | 0,209 |
| <b>Parietal operculum</b>        | 3,920  | 0,243 | 0,238 | 0,436 | 1,605  | 0,100 | 0,094 | 0,208 | 2,316  | 0,144 | 0,129 | 0,243 |
| <b>Inf. Lateral Ventricle</b>    | 1,540  | 0,095 | 0,000 | 0,070 | 1,180  | 0,073 | 0,000 | 0,042 | 0,360  | 0,022 | 0,000 | 0,033 |
| <b>Lateral Ventricle</b>         | 65,560 | 4,067 | 0,000 | 2,075 | 32,590 | 2,022 | 0,000 | 1,028 | 32,970 | 2,064 | 0,000 | 1,102 |

Table S2. Cortical thickness values of the whole brain subregions and expected 95% limits of normalized thickness in function of sex and age for each measure. Light grey: measures lower than expected; dark grey: measures higher than expected.

| CORTICAL THICKNESS                | TOTAL      |              |                          |                          | RIGHT      |              |                          |                          | LEFT       |              |                          |                          |
|-----------------------------------|------------|--------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
|                                   | Patient mm | Patient vol% | Inferior Normative Value | Superior Normative Value | Patient mm | Patient vol% | Inferior Normative Value | Superior Normative Value | Patient mm | Patient vol% | Inferior Normative Value | Superior Normative Value |
| Structures                        |            |              |                          |                          |            |              |                          |                          |            |              |                          |                          |
| Frontal lobe                      | 2,122      | 0,018        | 0,019                    | 0,027                    | 2,127      | 0,018        | 0,019                    | 0,027                    | 2,116      | 0,018        | 0,019                    | 0,027                    |
| Frontal pole                      | 2,233      | 0,019        | 0,018                    | 0,030                    | 2,298      | 0,020        | 0,018                    | 0,031                    | 2,175      | 0,019        | 0,017                    | 0,029                    |
| Gyrus rectus                      | 3,438      | 0,029        | 0,019                    | 0,039                    | 3,793      | 0,032        | 0,019                    | 0,040                    | 3,054      | 0,026        | 0,018                    | 0,040                    |
| Opercular inf. frontal gyrus      | 1,749      | 0,015        | 0,017                    | 0,025                    | 1,807      | 0,015        | 0,017                    | 0,025                    | 1,703      | 0,015        | 0,016                    | 0,026                    |
| Orbital inf. frontal gyrus        | 1,688      | 0,014        | 0,018                    | 0,028                    | 1,992      | 0,017        | 0,018                    | 0,029                    | 1,432      | 0,012        | 0,017                    | 0,028                    |
| Triangular inf. frontal gyrus     | 1,528      | 0,013        | 0,018                    | 0,026                    | 1,573      | 0,013        | 0,018                    | 0,027                    | 1,473      | 0,013        | 0,017                    | 0,026                    |
| Medial frontal cortex             | 2,966      | 0,025        | 0,022                    | 0,034                    | 3,059      | 0,026        | 0,022                    | 0,034                    | 2,884      | 0,025        | 0,021                    | 0,034                    |
| Middle frontal gyrus              | 2,123      | 0,018        | 0,019                    | 0,030                    | 2,168      | 0,018        | 0,019                    | 0,030                    | 2,074      | 0,018        | 0,019                    | 0,030                    |
| Anterior orbital gyrus            | 2,286      | 0,019        | 0,022                    | 0,034                    | 2,464      | 0,021        | 0,021                    | 0,034                    | 2,120      | 0,018        | 0,022                    | 0,035                    |
| Lateral orbital gyrus             | 1,838      | 0,016        | 0,020                    | 0,032                    | 2,068      | 0,018        | 0,021                    | 0,032                    | 1,318      | 0,011        | 0,019                    | 0,033                    |
| Medial orbital gyrus              | 3,231      | 0,028        | 0,019                    | 0,033                    | 3,410      | 0,029        | 0,018                    | 0,034                    | 3,066      | 0,026        | 0,019                    | 0,033                    |
| Posterior orbital gyrus           | 2,631      | 0,022        | 0,023                    | 0,036                    | 2,698      | 0,023        | 0,023                    | 0,037                    | 2,570      | 0,022        | 0,022                    | 0,036                    |
| Precentral gyrus                  | 1,455      | 0,012        | 0,014                    | 0,020                    | 1,328      | 0,011        | 0,014                    | 0,020                    | 1,570      | 0,013        | 0,014                    | 0,020                    |
| Precentral gyrus medial segment   | 1,141      | 0,010        | 0,013                    | 0,022                    | 1,120      | 0,010        | 0,013                    | 0,022                    | 1,157      | 0,010        | 0,013                    | 0,023                    |
| Subcallosal area                  | 3,066      | 0,026        | 0,010                    | 0,033                    | 2,875      | 0,025        | 0,008                    | 0,033                    | 3,288      | 0,028        | 0,011                    | 0,033                    |
| Sup. frontal gyrus                | 1,981      | 0,017        | 0,017                    | 0,025                    | 1,936      | 0,017        | 0,017                    | 0,026                    | 2,027      | 0,017        | 0,017                    | 0,025                    |
| Sup. frontal gyrus medial segment | 2,604      | 0,022        | 0,023                    | 0,032                    | 2,411      | 0,021        | 0,023                    | 0,033                    | 2,746      | 0,023        | 0,022                    | 0,032                    |
| Supplementary motor cortex        | 1,925      | 0,016        | 0,019                    | 0,029                    | 1,773      | 0,015        | 0,019                    | 0,029                    | 2,091      | 0,018        | 0,019                    | 0,029                    |
| Temporal lobe                     | 3,237      | 0,028        | 0,015                    | 0,023                    | 3,085      | 0,026        | 0,015                    | 0,023                    | 3,394      | 0,029        | 0,015                    | 0,023                    |

|                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Fusiform gyrus</b>                   | 4,251 | 0,036 | 0,027 | 0,039 | 4,276 | 0,036 | 0,026 | 0,039 | 4,224 | 0,036 | 0,027 | 0,040 |
| <b>Planum polare</b>                    | 1,096 | 0,009 | 0,013 | 0,022 | 1,153 | 0,010 | 0,012 | 0,022 | 1,060 | 0,009 | 0,012 | 0,023 |
| <b>Planum temporale</b>                 | 1,670 | 0,014 | 0,016 | 0,025 | 1,587 | 0,014 | 0,015 | 0,025 | 1,753 | 0,015 | 0,016 | 0,026 |
| <b>Inf. temporal gyrus</b>              | 3,745 | 0,032 | 0,025 | 0,037 | 3,565 | 0,030 | 0,024 | 0,037 | 3,912 | 0,033 | 0,025 | 0,038 |
| <b>Middle temporal gyrus</b>            | 2,985 | 0,025 | 0,024 | 0,033 | 2,679 | 0,023 | 0,024 | 0,033 | 3,299 | 0,028 | 0,024 | 0,034 |
| <b>Sup. temporal gyrus</b>              | 2,053 | 0,018 | 0,020 | 0,027 | 2,012 | 0,017 | 0,019 | 0,027 | 2,108 | 0,018 | 0,020 | 0,028 |
| <b>Transverse temporal gyrus</b>        | 1,372 | 0,012 | 0,015 | 0,025 | 1,292 | 0,011 | 0,014 | 0,025 | 1,479 | 0,013 | 0,015 | 0,026 |
| <b>Temporal Pole</b>                    | 2,715 | 0,023 | 0,027 | 0,039 | 1,172 | 0,010 | 0,027 | 0,039 | 2,740 | 0,023 | 0,026 | 0,040 |
| <b>Parietal lobe</b>                    | 1,413 | 0,012 | 0,025 | 0,033 | 1,312 | 0,011 | 0,025 | 0,034 | 1,506 | 0,013 | 0,024 | 0,033 |
| <b>Angular gyrus</b>                    | 1,619 | 0,014 | 0,018 | 0,027 | 1,465 | 0,012 | 0,017 | 0,028 | 1,752 | 0,015 | 0,017 | 0,028 |
| <b>Postcentral gyrus</b>                | 0,881 | 0,008 | 0,009 | 0,016 | 0,812 | 0,007 | 0,009 | 0,016 | 0,948 | 0,008 | 0,009 | 0,016 |
| <b>Postcentral gyrus medial segment</b> | 0,644 | 0,005 | 0,006 | 0,016 | 0,670 | 0,006 | 0,005 | 0,016 | 0,604 | 0,005 | 0,005 | 0,016 |
| <b>Precuneus</b>                        | 1,997 | 0,017 | 0,018 | 0,030 | 1,993 | 0,017 | 0,018 | 0,030 | 2,000 | 0,017 | 0,018 | 0,030 |
| <b>Sup. parietal lobule</b>             | 0,999 | 0,009 | 0,010 | 0,019 | 0,940 | 0,008 | 0,009 | 0,018 | 1,053 | 0,009 | 0,010 | 0,020 |
| <b>Supramarginal gyrus</b>              | 1,680 | 0,014 | 0,017 | 0,026 | 1,416 | 0,012 | 0,016 | 0,026 | 1,890 | 0,016 | 0,016 | 0,027 |
| <b>Occipital lobe</b>                   | 2,140 | 0,018 | 0,015 | 0,025 | 2,088 | 0,018 | 0,015 | 0,025 | 2,200 | 0,019 | 0,014 | 0,025 |
| <b>Calcarine cortex</b>                 | 1,295 | 0,011 | 0,008 | 0,023 | 1,213 | 0,010 | 0,008 | 0,023 | 1,386 | 0,012 | 0,008 | 0,023 |
| <b>Cuneus</b>                           | 1,258 | 0,011 | 0,010 | 0,022 | 1,286 | 0,011 | 0,010 | 0,022 | 1,228 | 0,010 | 0,010 | 0,022 |
| <b>Lingual gyrus</b>                    | 2,626 | 0,022 | 0,016 | 0,030 | 2,450 | 0,021 | 0,016 | 0,030 | 2,799 | 0,024 | 0,017 | 0,030 |
| <b>Occipital fusiform gyrus</b>         | 2,660 | 0,023 | 0,015 | 0,028 | 2,539 | 0,022 | 0,015 | 0,029 | 2,830 | 0,024 | 0,014 | 0,028 |
| <b>Inf. occipital gyrus</b>             | 2,568 | 0,022 | 0,017 | 0,027 | 2,547 | 0,022 | 0,016 | 0,027 | 2,598 | 0,022 | 0,018 | 0,028 |
| <b>Middle occipital gyrus</b>           | 2,139 | 0,018 | 0,018 | 0,030 | 2,105 | 0,018 | 0,018 | 0,030 | 2,175 | 0,019 | 0,018 | 0,030 |
| <b>Sup. occipital gyrus</b>             | 1,229 | 0,010 | 0,011 | 0,020 | 1,302 | 0,011 | 0,011 | 0,020 | 1,148 | 0,010 | 0,010 | 0,020 |
| <b>Occipital pole</b>                   | 1,739 | 0,015 | 0,007 | 0,018 | 1,661 | 0,014 | 0,007 | 0,018 | 1,812 | 0,015 | 0,006 | 0,019 |
| <b>Limbic cortex</b>                    | 2,429 | 0,021 | 0,024 | 0,034 | 2,437 | 0,021 | 0,024 | 0,034 | 2,423 | 0,021 | 0,025 | 0,034 |
| <b>Entorhinal area</b>                  | 2,483 | 0,021 | 0,025 | 0,034 | 2,280 | 0,019 | 0,024 | 0,034 | 2,626 | 0,022 | 0,023 | 0,034 |

|                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Anterior cingulate gyrus</b>  | 2,979 | 0,025 | 0,027 | 0,039 | 3,171 | 0,027 | 0,027 | 0,040 | 2,779 | 0,024 | 0,027 | 0,040 |
| <b>Middle cingulate gyrus</b>    | 1,758 | 0,015 | 0,022 | 0,034 | 1,750 | 0,015 | 0,022 | 0,035 | 1,764 | 0,015 | 0,022 | 0,035 |
| <b>Posterior cingulate gyrus</b> | 2,223 | 0,019 | 0,022 | 0,034 | 2,163 | 0,018 | 0,022 | 0,034 | 2,280 | 0,019 | 0,022 | 0,035 |
| <b>Parahippocampal gyrus</b>     | 2,636 | 0,022 | 0,019 | 0,029 | 2,254 | 0,019 | 0,020 | 0,030 | 2,909 | 0,025 | 0,019 | 0,029 |
| <b>Insular cortex</b>            | 2,445 | 0,021 | 0,022 | 0,031 | 2,475 | 0,021 | 0,022 | 0,031 | 2,418 | 0,021 | 0,022 | 0,032 |
| <b>Anterior insula</b>           | 3,048 | 0,026 | 0,026 | 0,037 | 3,032 | 0,026 | 0,026 | 0,037 | 3,066 | 0,026 | 0,025 | 0,037 |
| <b>Posterior insula</b>          | 2,859 | 0,024 | 0,020 | 0,032 | 2,932 | 0,025 | 0,020 | 0,033 | 2,779 | 0,024 | 0,019 | 0,032 |
| <b>Central operculum</b>         | 2,018 | 0,017 | 0,020 | 0,030 | 2,044 | 0,017 | 0,020 | 0,030 | 1,997 | 0,017 | 0,019 | 0,030 |
| <b>Frontal operculum</b>         | 2,001 | 0,017 | 0,021 | 0,033 | 2,103 | 0,018 | 0,021 | 0,033 | 1,907 | 0,016 | 0,021 | 0,033 |
| <b>Parietal operculum</b>        | 1,737 | 0,015 | 0,017 | 0,027 | 1,365 | 0,012 | 0,016 | 0,026 | 1,995 | 0,017 | 0,016 | 0,028 |

## References

1. Spinnler H, Tognoni G. Standardizzazione e taratura italiana di test neuropsicologici. *Ital J Neurol Sci.* 1987;6 (Supplementum n° 8).
2. Catricalà E, Della Rosa PA, Ginex V, Mussetti Z, Plebani V, Cappa SF. An Italian battery for the assessment of semantic memory disorders. *Neurological Sciences.* 2013;34(6):985-993. <https://doi.org/10.1007/s10072-012-1181-z>
3. Costa A, Bagoj E, Monaco M, et al. Standardization and normative data obtained in the Italian population for a new verbal fluency instrument, the phonemic/semantic alternate fluency test. *Neurological Sciences.* 2014;35(3):365-372. <https://doi.org/10.1007/s10072-013-1520-8>
4. Banco E, Veronelli L, Briguglio M, Luzzatti C, Vallar G. The Semantic Association Test (SAT): normative data from healthy Italian participants and a validation study in aphasic patients. *Neurol Sci.* 2023;44(5):1575-1586. <https://doi.org/10.1007/S10072-022-06543-5>
5. Caffarra P, Vezzadini G, Dieci F, Zonato F, Venneri A. Rey-Osterrieth complex figure: normative values in an Italian population sample. *Neurol Sci.* 2002;22(6):443-447. <https://doi.org/10.1007/S100720200003>
6. De Renzi E, Motti F, Nichelli P. Imitating gestures: a quantitative approach to ideomotor apraxia. *Arch Neurol.* 1980;37(1):6-10.
7. Mancuso M, Rosadoni S, Capitani D, et al. Italian standardization of the Apples Cancellation Test. *Neurological Sciences.* 2015;36(7):1233-1240. <https://doi.org/10.1007/s10072-015-2088-2>
8. Schenkenberg T, Bradford DC, Ajax ET. Line bisection and unilateral visual neglect in patients with neurologic impairment. *Neurology.* 1980;30(5):509-509. <https://doi.org/10.1212/WNL.30.5.509>
9. Aiello EN, Esposito A, Gramegna C, et al. The Frontal Assessment Battery (FAB) and its sub-scales: validation and updated normative data in an Italian population sample. *Neurol Sci.* 2022;43(2):979-984. <https://doi.org/10.1007/S10072-021-05392-Y>
10. Laiacona M, Inzaghi MG, De Tanti A, Capitani E. Wisconsin card sorting test: a new global score, with Italian norms, and its relationship with the Weigl sorting test. *Neurol Sci.* 2000;21(5):279-291. <https://doi.org/10.1007/S100720070065>
11. Giovagnoli AR, Del Pesce M, Mascheroni S, Simoncelli M, Laiacona M, Capitani E. Trail making test: normative values from 287 normal adult controls. *Ital J Neurol Sci.* 1996;17(4):305-309. <https://doi.org/10.1007/BF01997792>
12. Caffarra P, Vezzadini G, Dieci F, Zonato F, Venneri A. A short version of the Stroop test: Normative data in an Italian population sample. *Nuova Rivista Neurologia.* 2002;12:111.
13. Della Sala S, MacPherson SE, Phillips LH, Sacco L, Spinnler H. How many camels are there in Italy? Cognitive estimates standardised on the Italian population. *Neurol Sci.* 2003;24(1):10-15. <https://doi.org/10.1007/S100720300015>
14. Monaco M, Costa A, Caltagirone C, Carlesimo GA. Forward and backward span for verbal and visuo-spatial data: Standardization and normative data from an Italian adult population. *Neurological Sciences.* 2013;34(5):749-754. <https://doi.org/10.1007/s10072-012-1130-x>
15. Carlesimo GA, Caltagirone C, Gainotti G, et al. The mental deterioration battery: Normative data, diagnostic reliability and qualitative analyses of cognitive impairment. *Eur Neurol.* 1996;36(6):378-384. <https://doi.org/10.1159/000117297>
16. Capitani E, Sala S Della, Laiacona M, Marchetti C, Spinnler H. Standardizzazione ed uso clinico di un test di memoria di prosa. *Bollettino di Psicologia Applicata.* 1994;209:47-63.