Le due soluzioni 23 e 17 sono equivalenti.
Lo dimostro nel caso più semplice.
Dalla 23)

$$\psi_{0,0,0}(\vec{r}) = \left(\frac{\alpha^2}{\pi}\right)^{3/4} e^{-\frac{1}{2}\alpha^2(x^2+y^2+z^2)} H_0(\alpha x) H_0(\alpha y) H_0(\alpha z) =$$

$$= \left(\frac{\alpha^2}{\pi}\right)^{3/4} e^{-\frac{1}{2}\alpha^2 r^2} \qquad 24$$

Per l'onda s dalla 17) si ha

$$\underset{n\,l\,\mu}{\psi_{1,0,0}}(\vec{r}) = R_{1,0}(r)\, Y_{0,0}(\hat{r}) = \left(\frac{2}{\Gamma(3/2)}\right)^{\frac{1}{2}} \alpha^{3/2} L_0^{1/2}(\alpha^2 r^2)\, e^{-\frac{1}{2}(\alpha^2 r^2)} \frac{1}{\sqrt{4\pi}} =$$

$$= \left(2\frac{2}{\sqrt{\pi}}\right)^{\frac{1}{2}} \alpha^{3/2} \cdot 1\, e^{-\frac{1}{2}(\alpha^2 r^2)} \frac{1}{\sqrt{4\pi}} = \left(\frac{\alpha^2}{\pi}\right)^{3/4} e^{-\frac{1}{2}\alpha^2 r^2} \qquad 24$$

L'equazione 19 mostra che tutte le combinazioni con lo stesso valore di $2(n-1)+l$ sono degeneri. $N = 2(n-1)+l$
Come nel caso della buca quadrata la degenerazione per ogni livello è $2(2l+1)$.

N	orbitale	2(2l+1)	orbitale	2(2l+1)	orbitale	2(2l+1)	Totale
4	1g	18	2d	10	3s	2	70
3	1F	14	2p	6			40
2	1d	10	2s	2			20
1	1p	6					8
0	1s	2					2