Calcoliamo il seguente limite:

$$\lim_{x\to 0} \frac{x(\cos x - e^{x^2})}{e^{\tan^3 x} - 1}.$$

Applichiamo il principio di sostituzione degli infinitesimi:

$$\begin{aligned}
\lim_{x\to 0} \frac{x(\cos x - e^{x^2})}{e^{\tan^3 x} - 1} &= \lim_{x\to 0} \frac{x(\cos x - e^{x^2})}{\tan^3 x} \cdot \frac{\tan^3 x}{e^{\tan^3 x} - 1} = \\
&= \lim_{x\to 0} \frac{x(\cos x - e^{x^2})}{x^3} \cdot \frac{x^3}{\tan^3 x} = \\
&= \lim_{x\to 0} \frac{1 - \cos x + 1 - e^{x^2}}{x^2} = \lim_{x\to 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} + \frac{1 - e^{x^2}}{x^2}
\end{aligned}$$