

Poiché $\lim_{s \rightarrow 0} \frac{\ln(1+s)}{s} = 1$, si ha che $b_n = \frac{\ln n}{n^\alpha}$
allora

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{b_n} = \frac{1}{2}$$

quindi $\sum_{n \geq 1} a_n$ e $\sum_{n \geq 1} b_n$ hanno lo stesso carattere.

In conclusione $\sum_{n \geq 1} a_n$ converge se $\alpha > 1$.