

Es (25/6/18) Sia $g(t)$ sommabile su \mathbb{R} a valori reali t.c. $g(t) \geq 0 \forall t$.

Allora se $\tilde{X}(\omega) = \mathcal{F}(g)(\omega)$ si ha necessariamente,

(A) $\tilde{X}(\omega)$ è pari (B) $\tilde{X}(\omega)$ è a valori reali

(C) $\tilde{X}(0) > 0$ (D) $\tilde{X}(\omega) \geq 0 \forall \omega \in \mathbb{R}$

Sl $\tilde{X}(\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} g(t) e^{-2\pi i \omega t} dt$ che in generale è complesso

(si prenda ad esempio $g(t) = p_2(t)$), quindi (B) e (D) false;
in generale $\tilde{X}(\omega)$ non è né pari né dispari

(se ad esempio $g(t) = p_2(t+1)$)

quindi (A) falsa;

$\tilde{X}(0) = \int_{-\infty}^{+\infty} g(t) dt > 0$ perché $g(t) \geq 0 \leadsto$ (C)