ENERGIA DI UN SEGNALE

$$E_S = \int_{-\infty}^{+\infty} \| s(t) \|^2 dt = \lim_{T \to \infty} \int_{-T}^{T} \| s(t) \|^2 dt$$

POTENZA DI UN SEGNALE

$$P_S = \lim_{T \to \infty} \frac{1}{T} \int_{-\frac{T}{2}}^{+\frac{T}{2}} \| s(t) \|^2 dt$$

PROP

$$E_S < \infty \Rightarrow P_S = 0$$

$$P_S < \infty \Rightarrow E_S = \infty$$

TEOREMA DI PARSEVAL GENERALIZZATO

$$R_{xy}(0) = \int_{-\infty}^{+\infty} x(u)\, y^*(u)\, du = \int_{-\infty}^{+\infty} X(f)\, Y^*(f)\, df$$

DEF $x(t), y(t)$ ad energia finita — PRODOTTO DI CONVOLUZIONE

$$z(t) = x(t) \otimes y(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} x(\tau)\, y(t-\tau)\, d\tau$$

DEF $x(t), y(t)$ ad energia finita — CORRELAZIONE

$$R_{xy}(\tau) = x(\tau) \otimes y^*(-\tau) = \int_{-\infty}^{+\infty} x(t)\, y^*(t-\tau)\, dt$$

FORMULA DI POISSON (TRASF. FOURIER x SEGNALI PERIODICI)

$s(t)$ T Periodica, $s_T(t)$ segnale Troncato

$$S(f) = \frac{1}{T} \sum_{k=-\infty}^{+\infty} S_T\left(\frac{k}{T}\right) \cdot \delta\left(f - \frac{k}{T}\right)$$