

# Elettronica di Potenza e Controllo

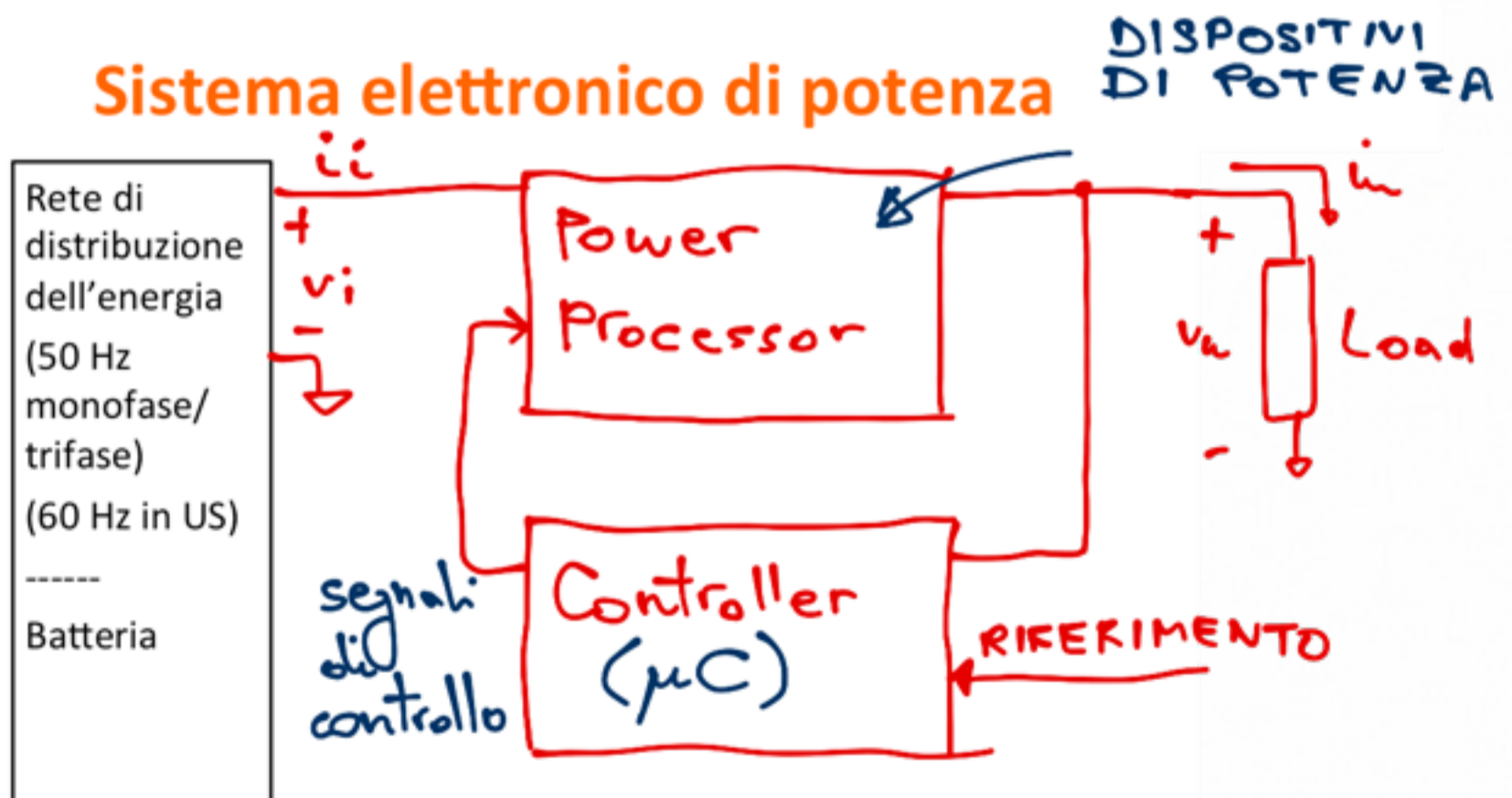
## Elettronica di Potenza:

Sistemi elettronici per **Gestire e Controllare** il flusso di energia **elettrica** fornendo **tensioni e correnti** in forma **ottimizzata** per il carico utente

**Controllo di motori e azionamenti**

**Reti di sensori industriali**

## Sistema elettronico di potenza

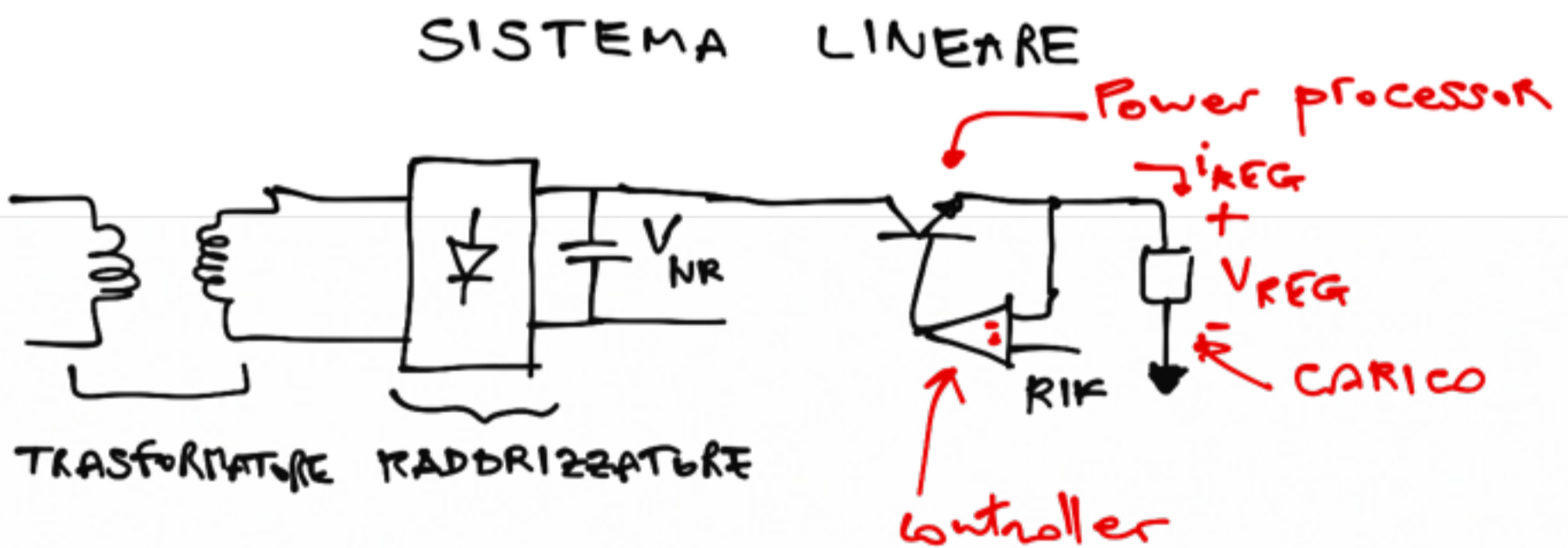


$v_i, i_i$  dipendono dal sistema elettronico di potenza

# Parametri di merito

- Costo del sistema
- Consumi
  - costo dell'energia,
  - costo del raffreddamento
  - Affidabilità
- Peso e ingombro

I 3 parametri di merito spesso sfavoriscono i sistemi in funzionamento lineare



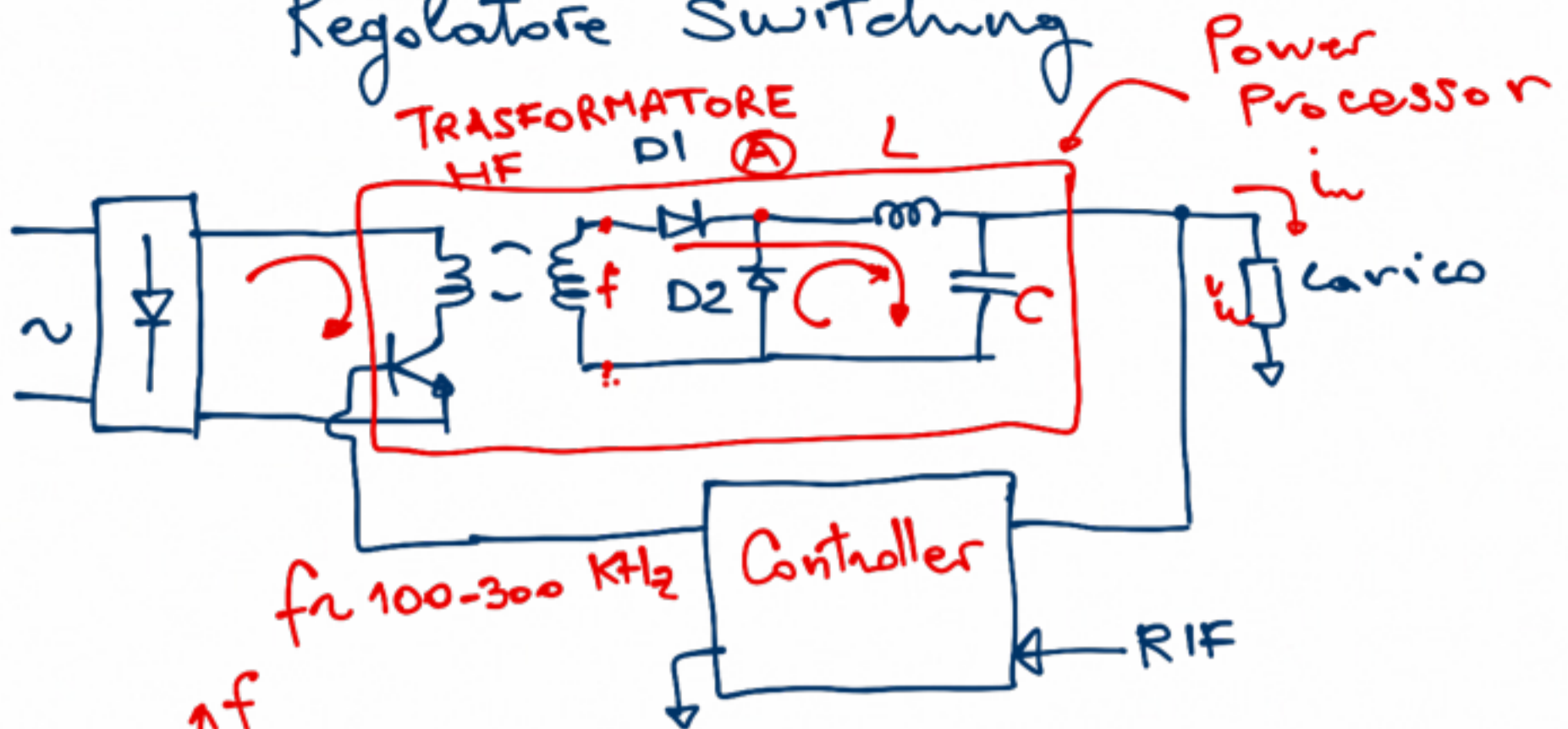
Req:  $\min\{V_{NR}\} = V_{REG} + V_{CE\min}$

Potenza dissipata nel transistore

$$\langle (V_{NR} - V_{REG}) I_{REG} \rangle$$

TROPPO !!!  
ALTA ...

# Regolatore Switching



$$v_L = \langle v_A \rangle =$$

1. Il controller agisce sul duty cycle del transistor (e quindi di  $v_A$ )
2. Nel power processor dissipano solo transistori in sat.  $v_A$
3. Il trasformatore è poco ingombrante e diodi

## Applicazioni

- DC Power Supply (Alimentatori Switching)
- UPS Uninterruptable Power Supply
- Conservazione dell'energia
- Controllo di processi e automazione industriale
- Trasporti (Treni e veicoli elettrici)
- Applicazioni termoelettriche
- Applicazioni per Utilities
  - Linee HVDC
  - Interconnessione alla linea elettrica di sistemi fotovoltaici/ sistemi eolici