

# MODULO M3.1

## EINSTEIN: lezione appresa...

# EINSTEIN afferma che...

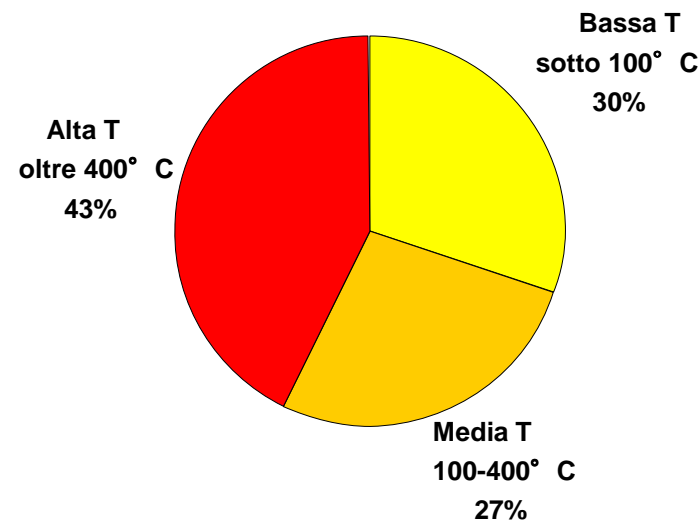
**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit

## FONDAMENTI 1:

Circa il 70% del consumo di energia finale - usi termici

Circa il 60% del consumo di calore – bassa/media temperature

Circa il 25% del consumo di energia finale: riscaldamento e raffrescamento ambiente negli edifici



➔ **Enorme potenziale di risparmio di energia termica e di intervento**

Fino a 350 TWh solo nell'industria

# EINSTEIN afferma che...

EINSTEIN  
thermal energy  
industry audit

## FONDAMENTI 2:

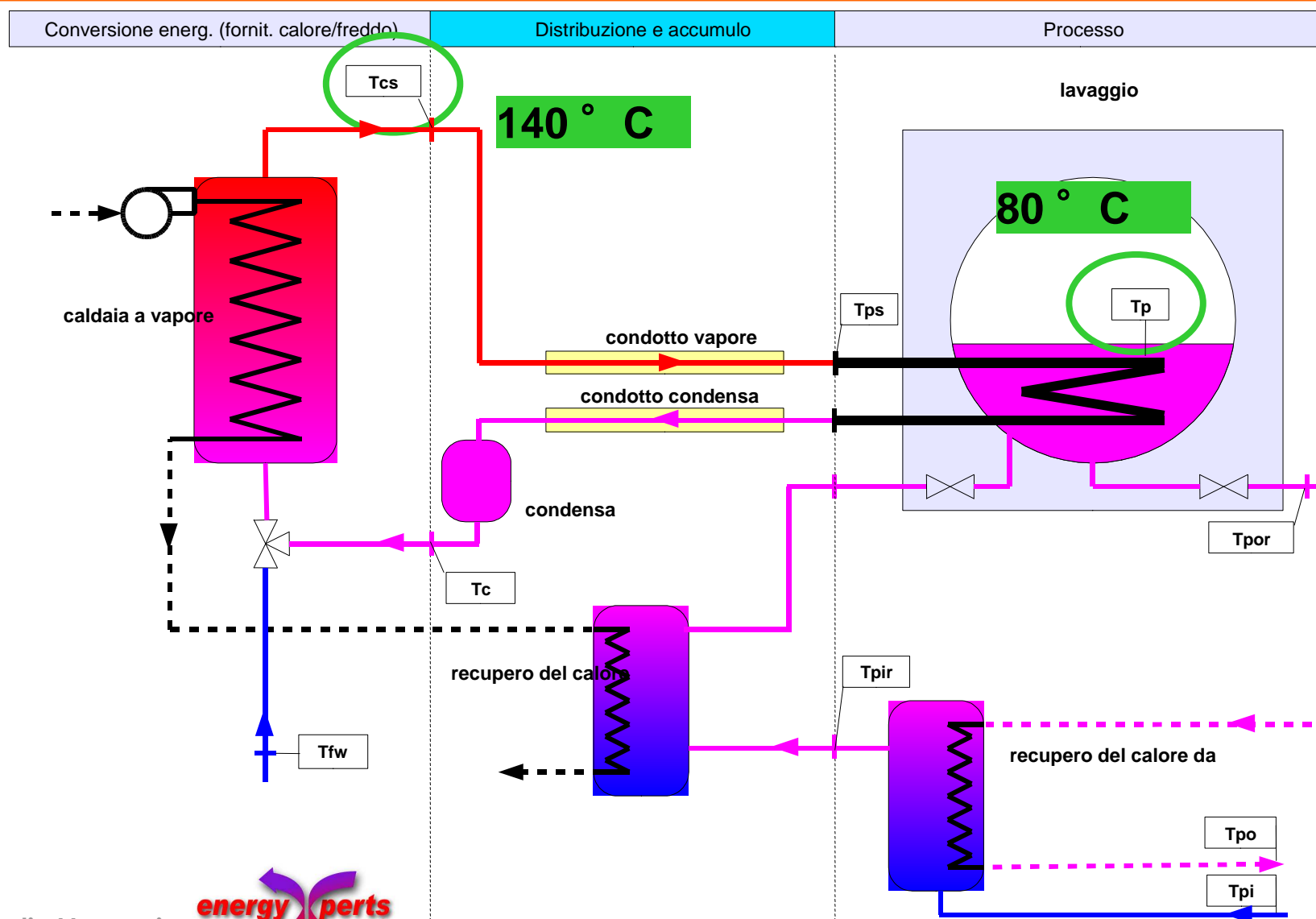
### Quale temperatura di esercizio?

- ✓ La temperatura di processo (PT) può differire molto dalla temperatura di generazione (CST)
- ✓ La temperatura di esercizio può essere ottimizzata/ridotta

➔ Enorme potenziale per il **recupero del calore** e l'**applicazione di tecnologie efficienti a bassa temperatura**

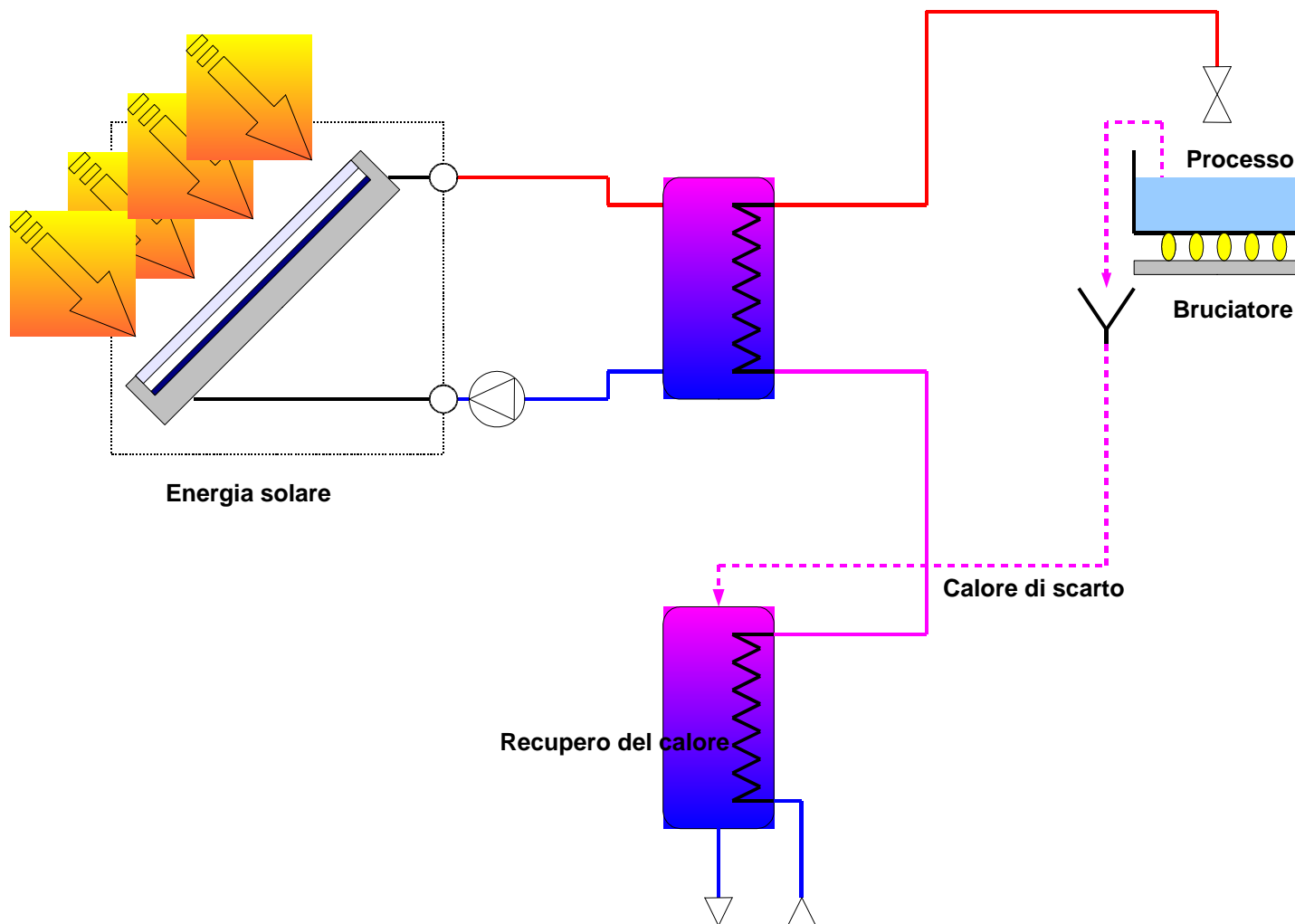
# EINSTEIN afferma che...

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit



# EINSTEIN afferma che...

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit



# EINSTEIN afferma che...

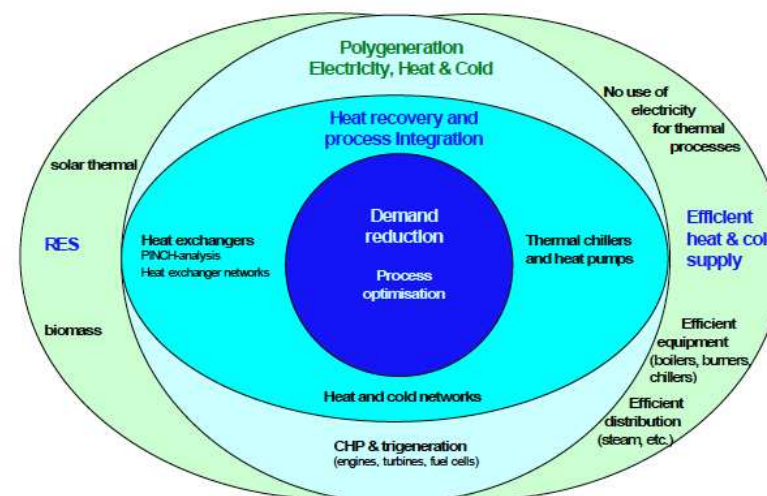
**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit

## FONDAMENTI 3:

✓ Prima, ottimizzare il processo e recuperare il calore...

- Analizzare le opportunità di migliori processi e tecnologie esistenti
- Recuperare il calore e il freddo disponibili

✓ ...poi combinare tecnologie efficienti



➔ **Approccio integrale** all'efficienza energetica

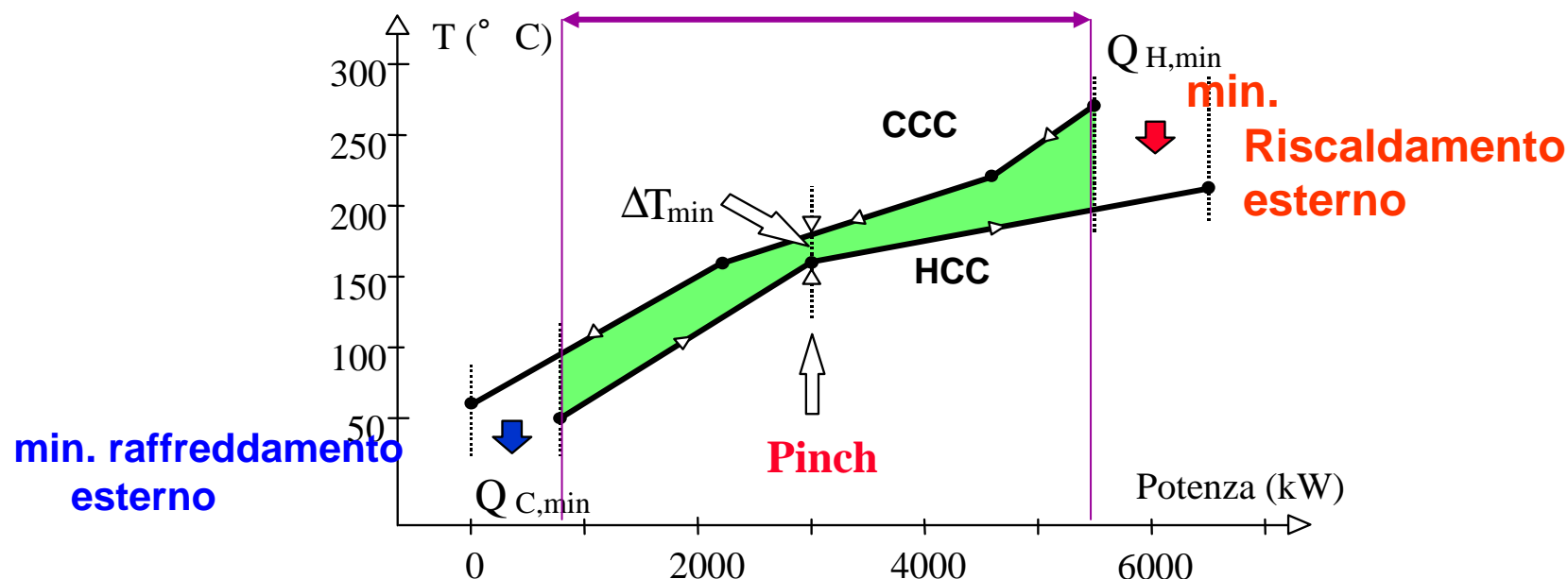
# EINSTEIN afferma che...

EINSTEIN thermal energy industry audit

## FONDAMENTI 3:

### 3.1 Quanto potenziale di recupero del calore?

max. potenziale di recupero di calore



Fonte: T. Gundersen. IEA. Process Integration, [www.tev.ntnu.no/iea/pi](http://www.tev.ntnu.no/iea/pi)

Claudia Vannoni  
Hans Schweiger



Corso di formazione Einstein II - Milano, 17-19 Maggio 2011

# EINSTEIN afferma che...

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit

## FONDAMENTI 3:

### 3.2 Quali tecnologie?





# EINSTEIN afferma che...

---

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit

## FONDAMENTI 3:

Trovare la combinazione energetica ottimale tra generazione e domanda di energia per processo/edificio – approccio exergetico

# EINSTEIN afferma che...

---

EINSTEIN  
thermal energy  
industry audit

## FONDAMENTI 4:

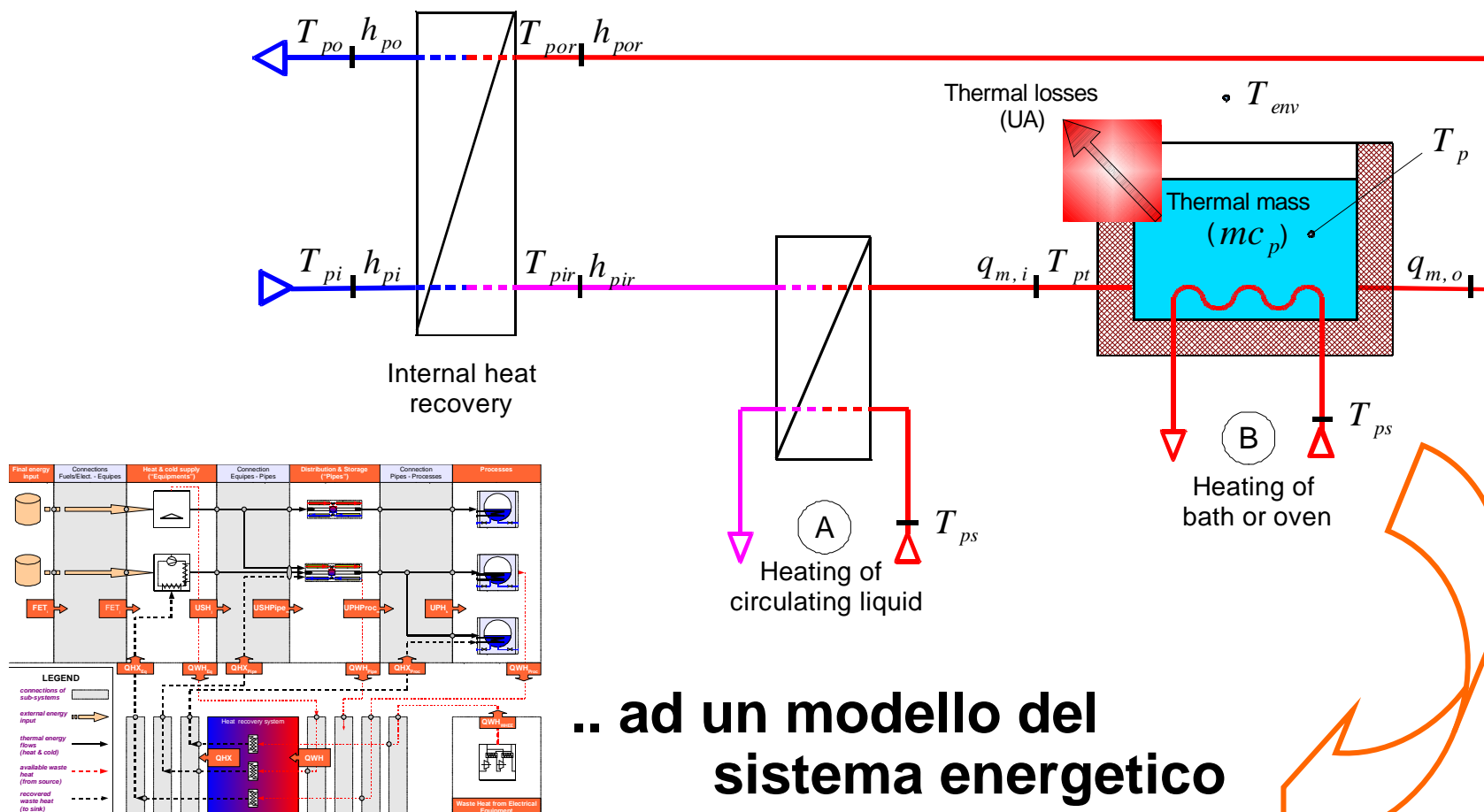
- ✓ Modellizzare i processi
- ✓ Modellizzare l'intero sistema energetico

➔ La **standardizzazione** riduce il tempo e migliora l'affidabilità dei risultati dell'audit

# EINSTEIN afferma che...

## Dal modello del processo generico...

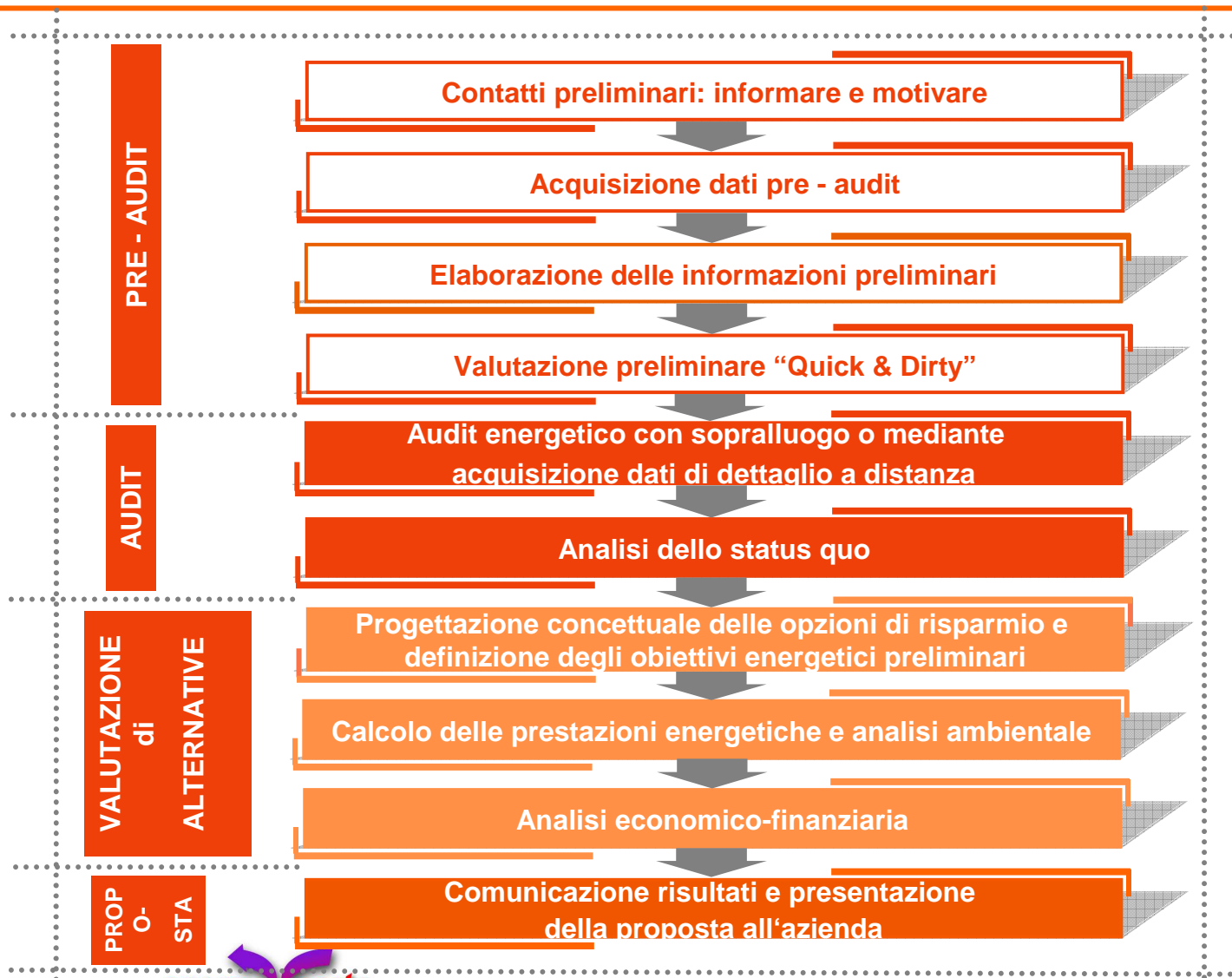
The logo for Einstein Thermal Energy Industry Audit. It features the word "EINSTEIN" in a large, bold, black sans-serif font. Below it, the words "thermal energy" are written in a smaller, lowercase, orange sans-serif font. To the right of "thermal energy", the words "industry audit" are written in a smaller, lowercase, black sans-serif font. A thin orange line connects the "thermal energy" text to the "industry audit" text.



## .. ad un modello del sistema energetico globale

# Audit con Einstein...10 FASI

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit



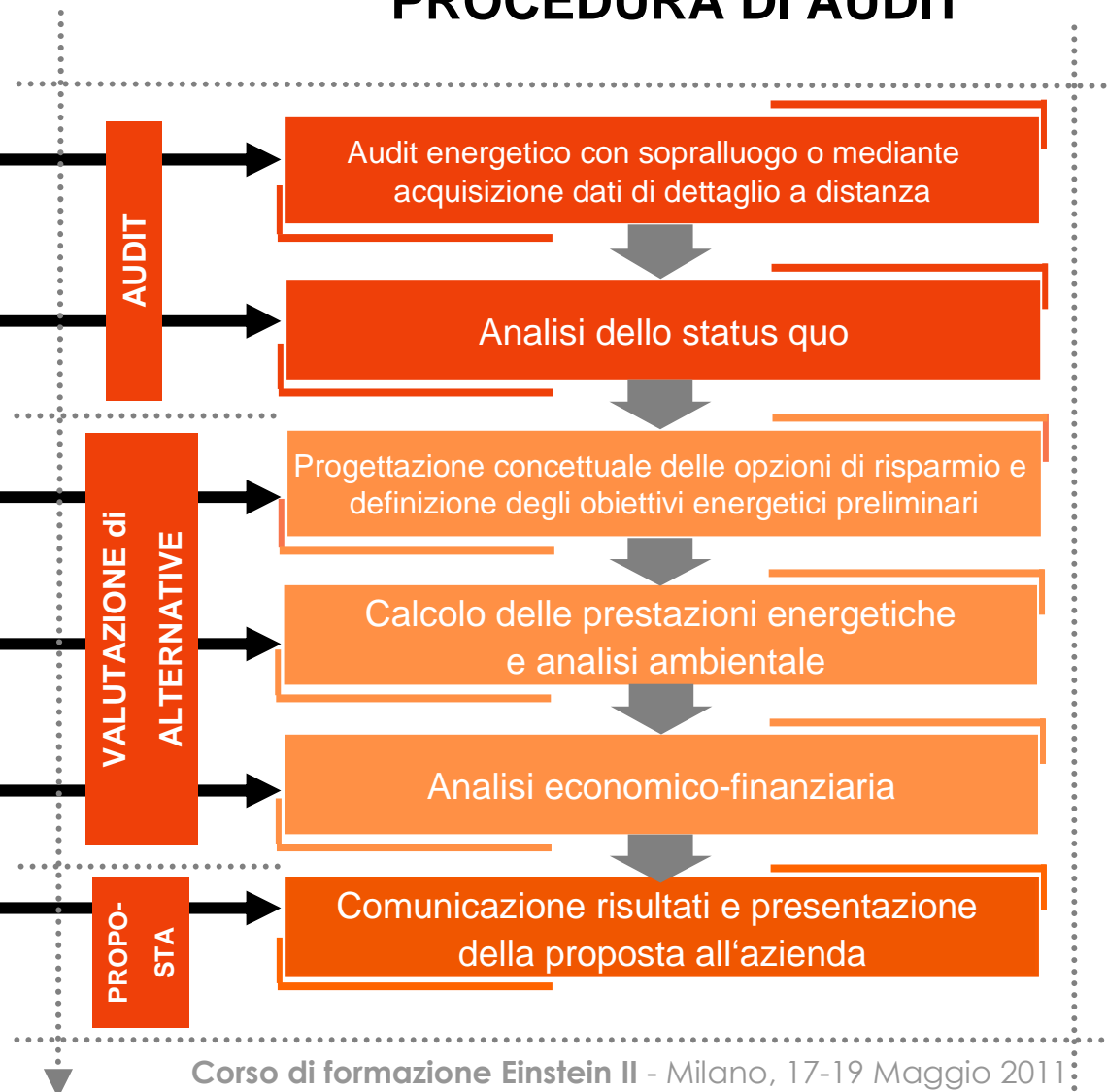
# Audit con Einstein...

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit

## SOFTWARE

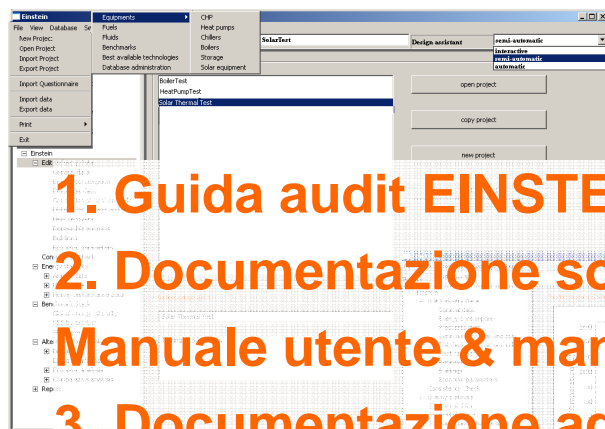


## PROCEDURA DI AUDIT



# Audit con Einstein...

**EINSTEIN**  
thermal energy  
industry audit



1. Guida audit EINSTEIN
2. Documentazione software :  
Manuale utente & manuale tecnico
3. Documentazione aggiuntiva in  
EINSTEIN Tool-Kit  
[www.einstein-energy.net](http://www.einstein-energy.net)  
(i.e. screening di strumenti,  
letteratura, reference, etc.)



**User Manual**  
→ Vai alla barra Menu principale  
→ Aiuto ..!!

