

# *Le Fonti Rinnovabili*

# Fonti Alternative e Rinnovabili

*FONTI ALTERNATIVE*



...agli idrocarburi

*Rinnovabili*

- si rinnovano in tempi brevi
- sono inesauribili
- distribuite in modo uniforme sul pianeta
- impatto ambientale ridottissimo

*Geotermico*

*Nucleare*

# Una possibile definizione di *"Fonte Rinnovabile"*

*"Si definiscono rinnovabili quelle fonti di energia che, a differenza dei combustibili fossili e nucleari, destinati ad esaurirsi in un tempo finito, possono essere considerate virtualmente inesauribili, perché il loro ciclo di produzione ha tempi comparabili con quelli del loro consumo da parte degli utenti."*



# Fonti Rinnovabili



# Caratteristiche delle Fonti Rinnovabili

- Posizione nel territorio
- Condizioni climatiche locali
- Dimensionamento corretto
- Integrazione di sistemi tradizionali

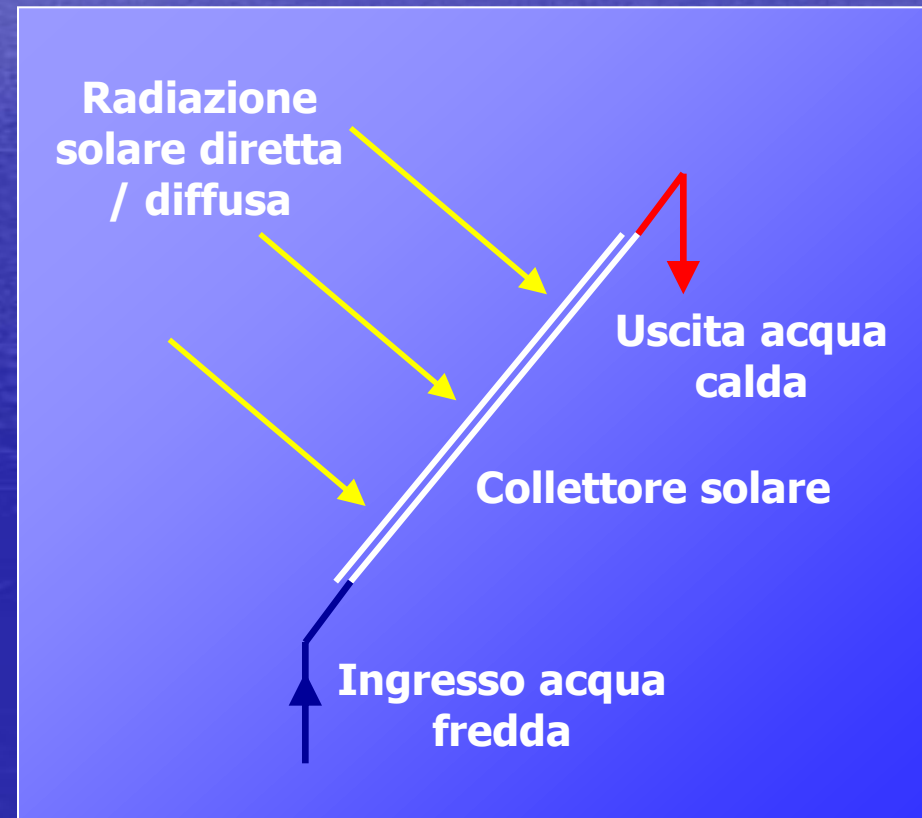
- Tempi e modalità di utilizzo
- Risparmio energetico
- Riduzione dei consumi
- Miglioramento efficienza dei sistemi

# Energia Solare

## *SOLARE TERMICO*

Accumulo di energia termica

- Collettori solari piani
- Collettori solari sottovuoto
- Concentratori solari parabolici



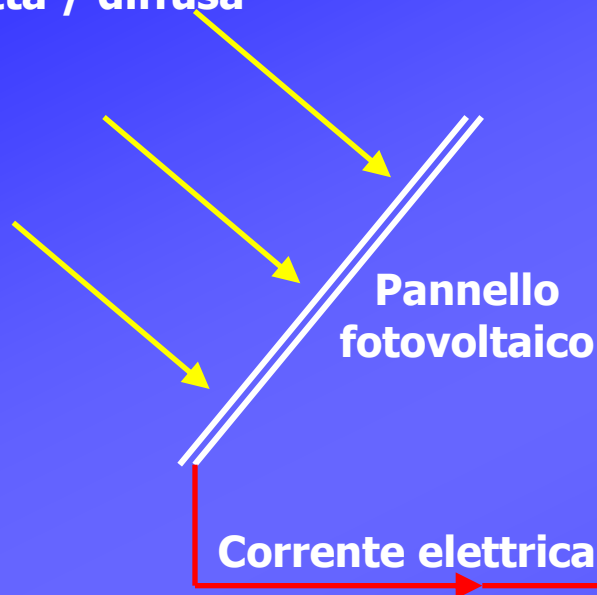


# Energia Solare

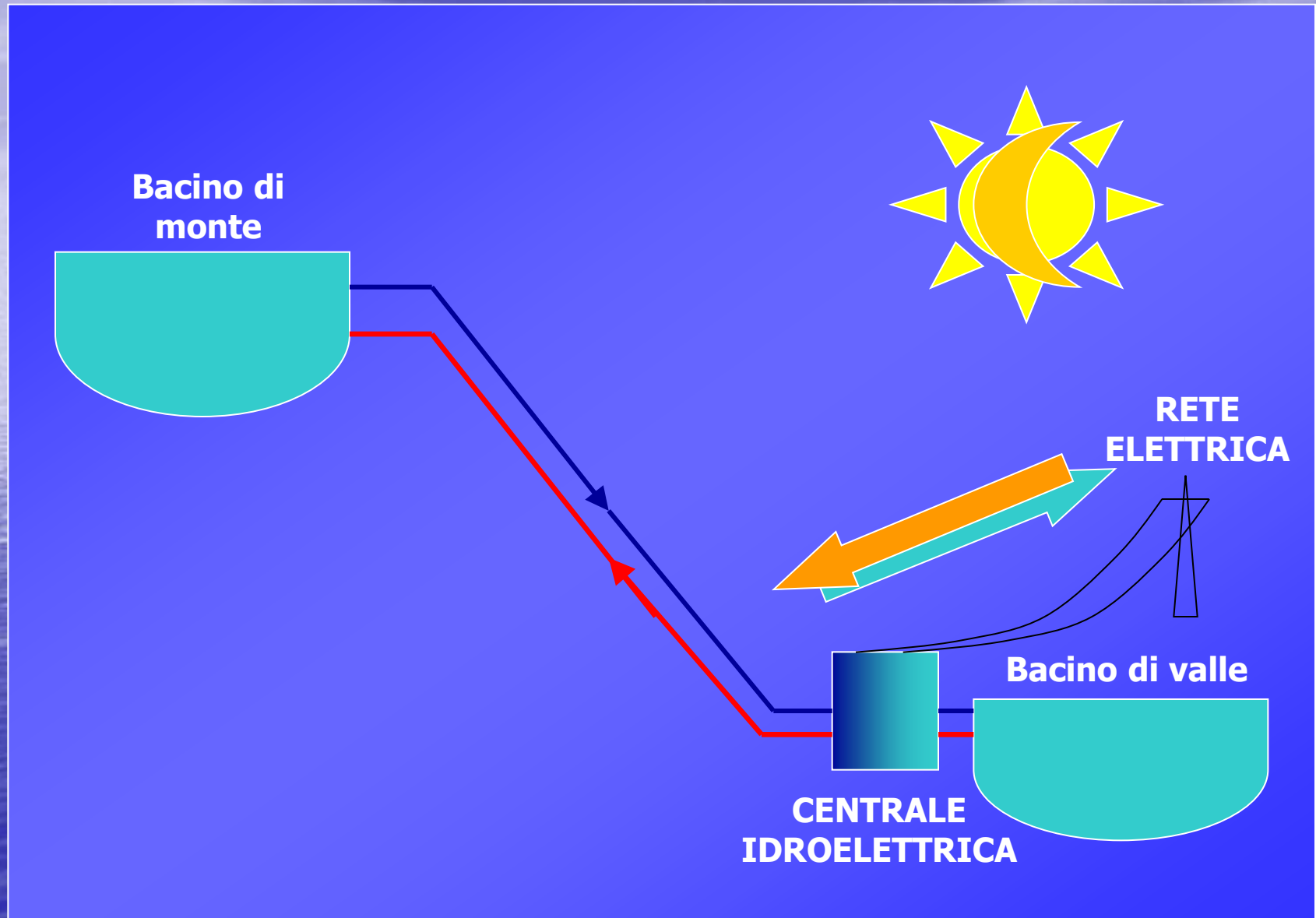
## *SOLARE FOTOVOLTAICO*

Produzione di energia elettrica

**Radiazione solare  
diretta / diffusa**



# Energia Idroelettrica





# Energia Eolica



## *Caratteristiche*

- Vento  $> 5$  m/s
- Altezza media: fino a 50 m
- Emissioni nulle

## *Impatto ambientale*

- Posizione nel territorio
- Rumore
- Ostacolo al volo degli uccelli

# Biomasse

## *COMBUSTIONE*


- Energia termica
- Cogenerazione (Energia Elettrica + Termica)

## *GASIFICAZIONE*




Combustibili  
gassosi  
(sottoprodotti)

# Il futuro delle Rinnovabili

- 
- Tecnologie in rapida evoluzione
  - Possibilità di diffusione
  - Nascita di un nuovo mercato (business)
  - Interessi economici privati (aziende)
  - Sensibilizzazione dei cittadini
  - Interessi e scelte politiche internazionali



# Le Rinnovabili nel futuro

- 
- Produzione di energia a basso impatto ambientale
  - Integrazione funzionale con i sistemi tradizionali
  - Produzione Energia Elettrica per idrolisi (→ Idrogeno)
  - Applicazioni mobili di piccola potenza





*Fine*