








***Produzione di energia elettrica in
Sardegna da fonti tradizionali e
rinnovabili:
consuntivi e prospettive***

Cagliari, 7 Febbraio 2008

Bilancio dell'energia elettrica in Sardegna (2006)

| GWh | 2006 | | |
|---|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| | Operatori del mercato elettrico 2 | Autoproduttori | Sardegna |
| Produzione lorda | | | |
| - idroelettrica | 691,5 | - | 691,5 |
| - termoelettrica tradizionale | 12.506,0 | 1.354,1 | 13.860,2 |
| - geotermoelettrica | - | - | - |
| - eolica | 575,2 | - | 575,2 |
| - fotovoltaica | 0,0 | - | 0,0 |
| Totale produzione lorda | 13.772,8 | 1.354,1 | 15.126,9 |
| | - | - | - |
| Servizi ausiliari della Produzione | 935,0 | 117,9 | 1.052,9 |

Bilancio dell'energia elettrica in Sardegna (2006)

| | | | | |
|--|-----------------|----------------|---|-----------------|
| Produzione netta | | | | |
| - idroelettrica | 684,4 | - |  | 684,4 |
| - termoelettrica tradizionale | 11.579,1 | 1.236,2 |  | 12.815,3 |
| - geotermoelettrica | - | - | | - |
| - eolica | 574,3 | - |  | 574,3 |
| - fotovoltaica | 0,0 | - |  | 0,0 |
| Totale produzione netta | 12.837,8 | 1.236,2 | | 14.074,0 |
| | - | - | | - |
| Energia destinata ai pompaggi | 514,9 | - | | 514,9 |
| | = | = | | = |
| Produzione destinata al consumo | 12.322,9 | 1.236,2 |  | 13.559,1 |

Bilancio dell'energia elettrica in Sardegna (2006)

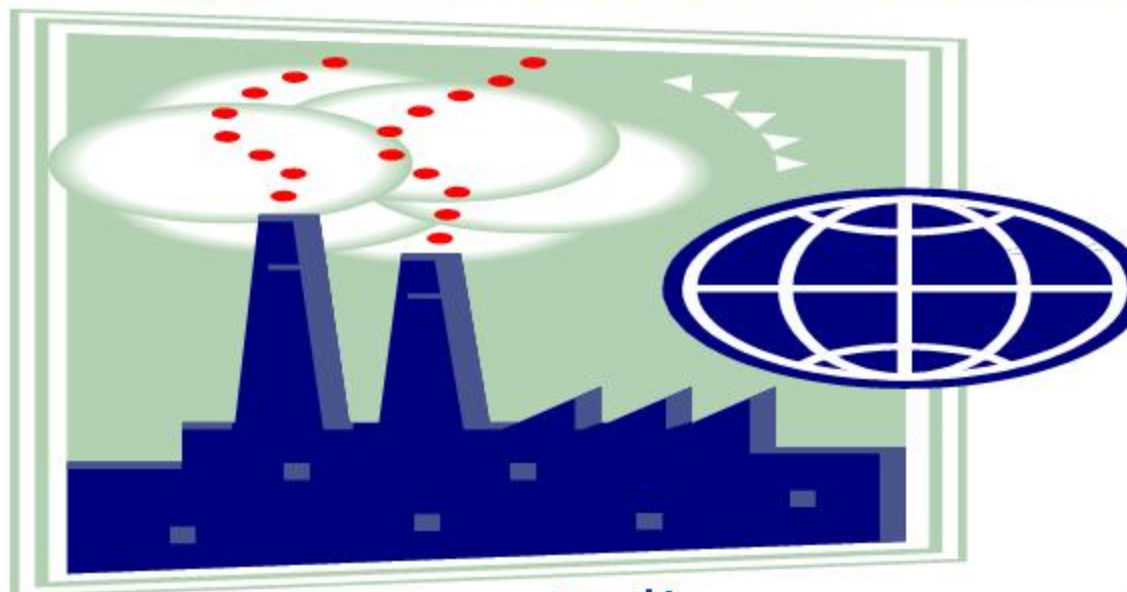
| GWh | 2006 | | |
|---|-----------------------------------|----------------|-----------------|
| | Operatori del mercato elettrico 2 | Autoproduttori | Sardegna |
| Produzione lorda | | | |
| - idroelettrica | 691,5 | - | 691,5 |
| - termoelettrica tradizionale | 12.506,0 | 1.354,1 | 13.860,2 |
| - geotermoelettrica | - | - | - |
| - eolica | 575,2 | - | 575,2 |
| - fotovoltaica | 0,0 | - | 0,0 |
| Totale produzione lorda | 13.772,8 | 1.354,1 | 15.126,9 |
| | - | - | - |
| Servizi ausiliari della Produzione | 935,0 | 117,9 | 1.052,9 |
| | = | = | = |
| Produzione netta | | | |
| - idroelettrica | 684,4 | - | 684,4 |
| - termoelettrica tradizionale | 11.579,1 | 1.236,2 | 12.815,3 |
| - geotermoelettrica | - | - | - |
| - eolica | 574,3 | - | 574,3 |
| - fotovoltaica | 0,0 | - | 0,0 |
| Totale produzione netta | 12.837,8 | 1.236,2 | 14.074,0 |
| | - | - | - |
| Energia destinata ai pompaggi | 514,9 | - | 514,9 |
| | = | = | = |
| Produzione destinata al consumo | 12.322,9 | 1.236,2 | 13.559,1 |
| | + | + | |
| Cessioni degli Autoproduttori agli Operatori | +113,9 | -113,9 | + |
| | + | + | |
| Saldo import/export con l'estero | -486,7 | - | -486,7 |
| | + | + | + |
| Saldo con le altre regioni | -337,2 | - | -337,2 |
| | = | = | = |
| Energia richiesta | 11.612,9 | 1.122,3 | 12.735,2 |
| | - | - | - |
| Perdite | 497,0 | 17,8 | 514,8 |



Consumi finali 2006

| | Operatori del Mercato | Autoproduttori | Totale |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Autoconsumo | 22,9 | 1.104,5 | 1.127,4 |
| Mercato libero | 6.694,9 | - | 6.694,9 |
| Mercato vincolato | 4.398,1 | - | 4.398,1 |
| Totale Consumi | 11.115,9 | 1.104,5 | 12.220,4 |

Emissioni annue da produzione termoelettrica



Emissioni

•CO2



178.000.000 t



11.000.000 t

•SO2



817.000 t



50.000 t

•Nox



408.000 t



22.000 t

•Polveri



22.000 t



1.200 t

Compensazione della CO2: le dimensioni del problema (1)



Compensazione della CO2: le dimensioni del problema (2)

Italia

CO2 178.000.000 t



**89.000.000 ettari
(3 volte il territorio Italiano)**

Sardegna

11.000.000 t



**5.300.000 ettari
(2,3 volte il territorio della Sardegna)**



Bosco mediterraneo

Valori estratti
dallo Studio
Ambientale della
Regione Emilia
Romagna

ABBIAMO QUINDI ALCUNE CERTEZZE:

- La Natura **non può risolvere** da sola il problema delle emissioni di gas serra
- E' necessario produrre **meno energia con fonti fossili**
- E' necessario **risparmiare energia**
- E' necessario produrre una **maggior quantità di energia con le fonti rinnovabili**
- **Costruire** centrali di produzione da fonte rinnovabile è **molto difficoltoso**

Emissioni annue evitate

| | |
|-----------------|--------|
| CO ₂ | 3312 t |
| SO ₂ | 15.2 t |
| No _x | 7.6 t |
| Polveri | 0,4 t |

(*)

≈



Equivalenza per la compensazione della CO2



(*) rif. produzione termoelettrica fossile, secondo la Delibera G.R. n° 22/32, 21 luglio 2003

Emissioni annue evitate con l'impianto di SEDINI

Equivalenza per la compensazione della CO₂

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-----|
| CO ₂ : 64.520 t | SO ₂ : 342 t | (*) |
| NO _x : 252 t | Polveri: 10,8 t | |



90.000.000 kWh/anno

≈



144.000 ettari di macchia mediterranea

(1.440 kmq)

(*) rif. produzione termoelettrica fossile, secondo la Delibera G.R. n° 22/32, 21 luglio 2003



Principali Fonti di Energia Rinnovabile

PRINCIPALI FONTI

... in SARDEGNA

Solare Fotovoltaica



Elevati costi di produzione

Geotermoelettrica



Necessarie alte temperature e portate

Idroelettrica



Minimo potenziale residuo

Eolica



Buon potenziale con criticità e vincoli

Biomasse



Difficoltà raccolta e valutazione costi

Solare Termica

Utilizzi non elettrici

Solare a Concentrazione

Stima del potenziale ancora in atto

Contesto Italiano ed internazionale

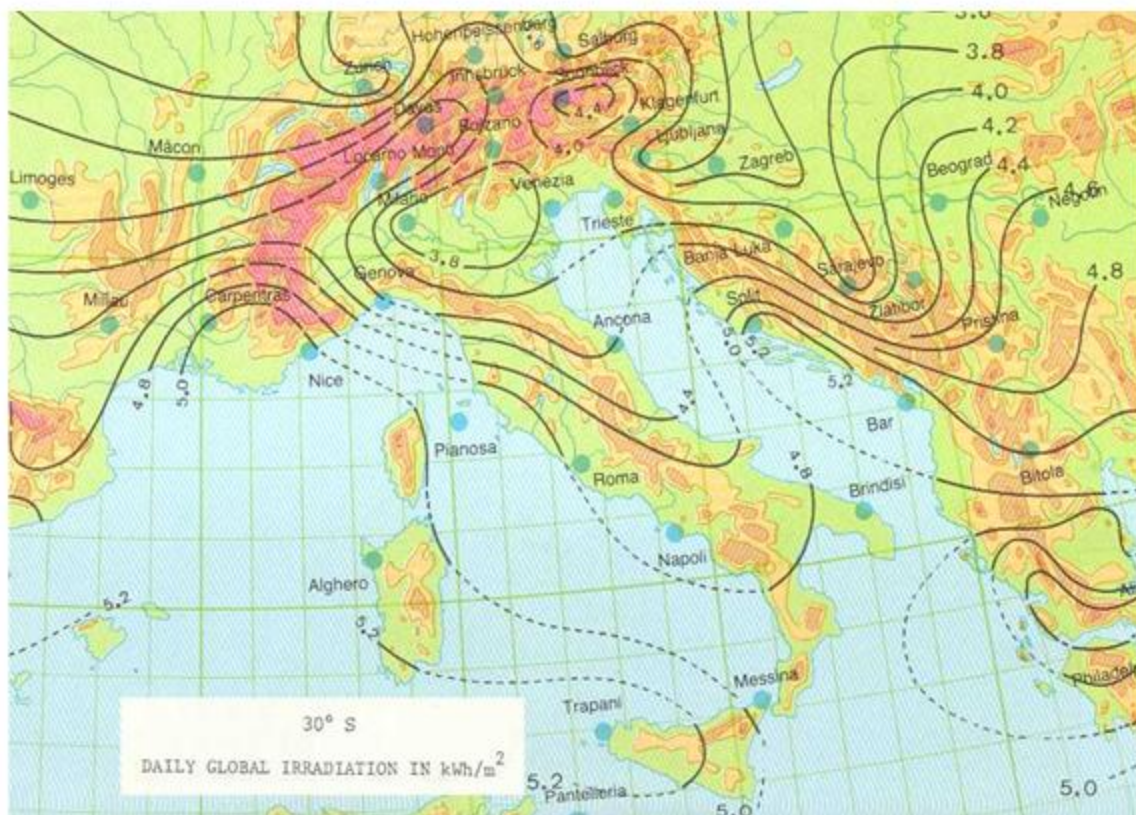


Conclusioni



Energia solare fotovoltaica

Caratteristiche della fonte e tecnologie di utilizzo

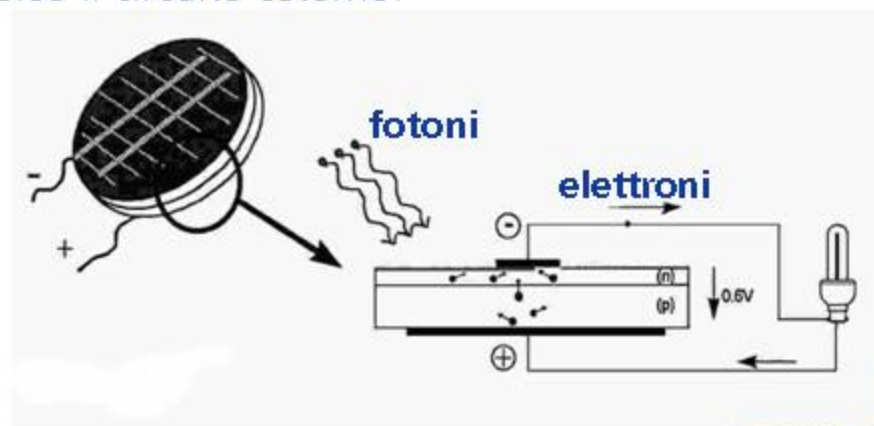


Irraggiamento solare giornaliero (media annua)

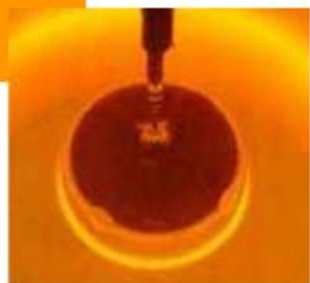
L'effetto fotovoltaico, scoperto per la prima volta intorno al 1860, è una caratteristica fisica dei materiali detti "semiconduttori", il più conosciuto dei quali è il silicio.

Tale materiale viene opportunamente drogato con atomi di caratteristiche diverse (giunzione p-n) e fornito di contatti elettrici depositi sulle facce del sottile strato che costituisce la cella fotovoltaica.

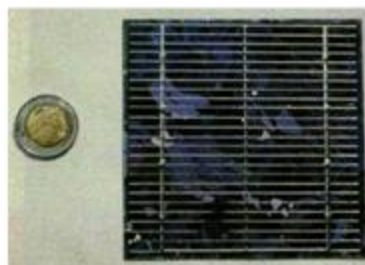
Quando essa è colpita da un raggio luminoso, i fotoni (particelle di energia che compongono la luce) trasferiscono la loro energia agli elettroni del materiale, determinandone lo spostamento da una faccia all'altra della cella, creando così una corrente elettrica continua che viene spinta verso il circuito esterno.



Dalla cella fotovoltaica alla centrale solare



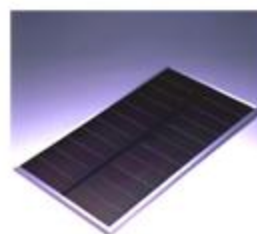
Produzione di un lingotto di silicio



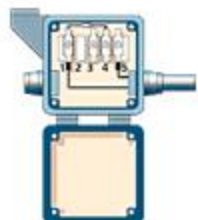
Cella fotovoltaica



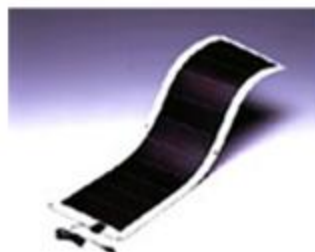
Modulo in Si cristallino



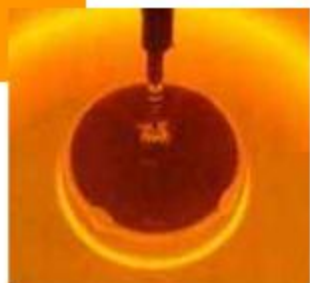
Moduli in Si amorfo



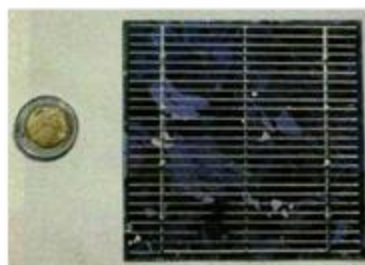
Scatola di terminazione IP 65



Dalla cella fotovoltaica alla centrale solare



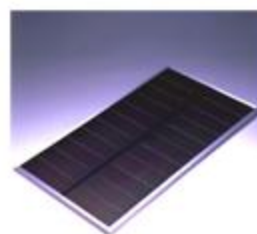
Produzione di un lingotto di silicio



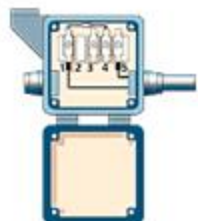
Cella fotovoltaica



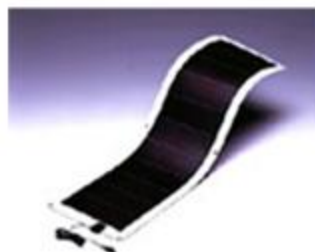
Modulo in Si
cristallino



Moduli in Si
amorfo



Scatola di
terminazio
ne IP 65

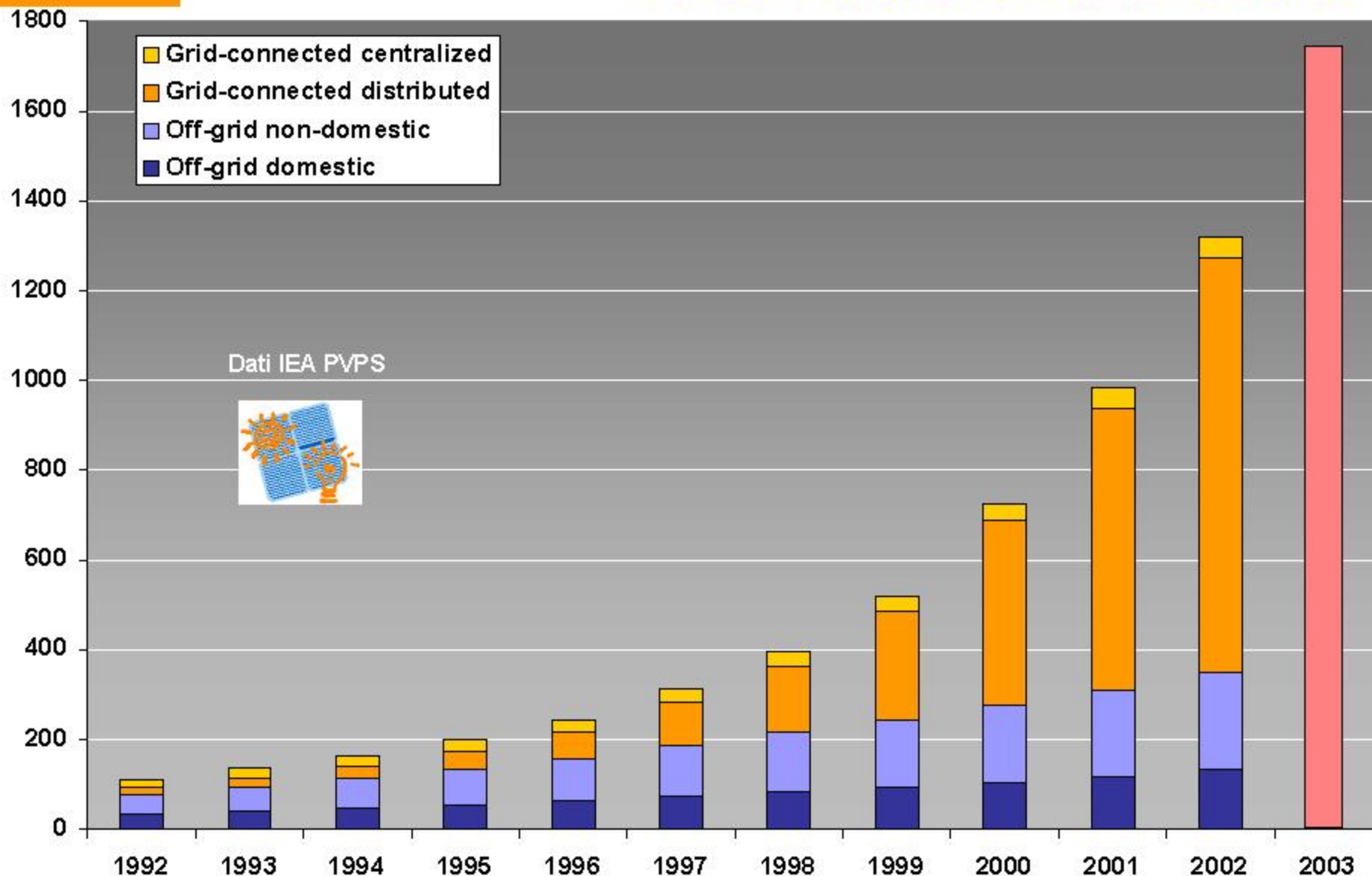


I pregi del fotovoltaico

- **Sistemi completamente statici (nessuna o ridotta manutenzione)**
- **Lunga vita**
- **Nessuna emissione locale**
- **Modularità**
- **Possibilità di integrazione nelle costruzioni**
- **Ampie prospettive di sviluppo tecnologico**

I numeri del fotovoltaico

Potenza FV cumulativa installata nel Mondo



I numeri del fotovoltaico

10 mq di pannelli ==> **1 kWp**

•(KWp in condizioni di irraggiamento 1000 W/m² e temperatura delle celle di 20 °C)

10 m² di pannelli (produzione elettrica netta)
==> **900 kWh (Nord)**
==> **1400 kWh (Sud)**

10 m² di pannelli ==> **6 mila €**

•(costo totale di impianto in opera)

10 m² di pannelli ==> **900 kg/anno di CO₂ evitata**

Tempo di ritorno energetico ==> **da 2 a 5 anni**

(a seconda delle tecnologie utilizzate)

Vita attesa ==> **oltre 30 anni**

Per produrre con FV il **10%** del fabbisogno di energia elettrica della Sardegna (12 miliardi di kWh), servirebbero **10mila ettari** di pannelli



Aspetti normativi

Regole tecniche di interfacciamento con la rete elettrica pubblica definite dalle norme CEI 11-20 (bassa e media tensione)

Liberalizzata la produzione per uso proprio (sistemi isolati) o per cessione alla rete elettrica pubblica fino a 20 kW (Legge 133 del 13-05-99)

Regole commerciali per impianti fino a 20 kW presso utenti definite dall'AEEG (contratto di scambio sul posto - delibera 224/00)

IVA: 10%

Per impianti integrati su abitazione: possibilità di utilizzo del credito fiscale IRPEF

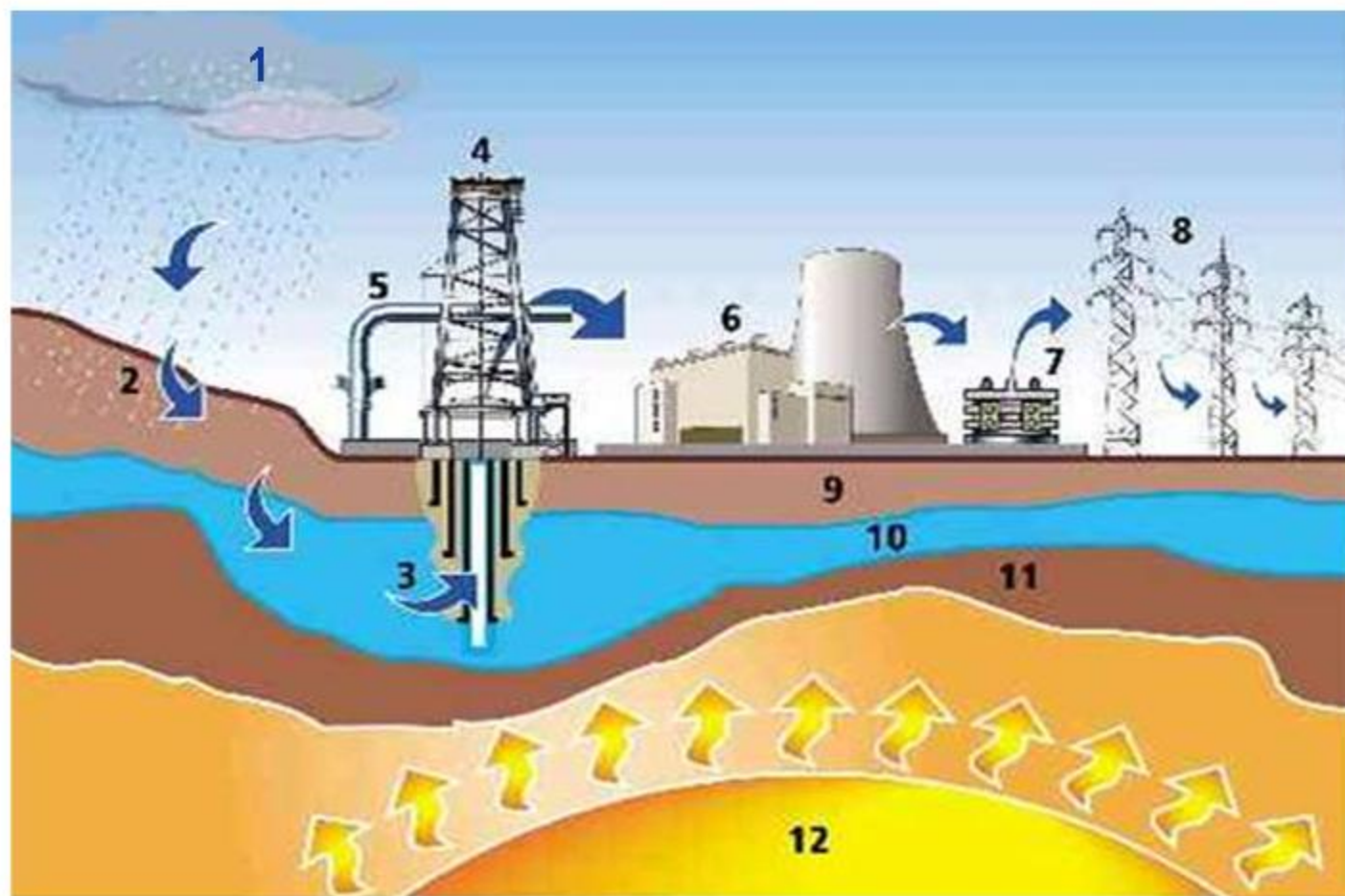
Autorizzazione per impianti sulle abitazioni: DIA se l'edificio non è vincolato

Nuove norme tariffarie in corso di definizione secondo il D.Lgs 387/2003 (contributi in "conto energia")



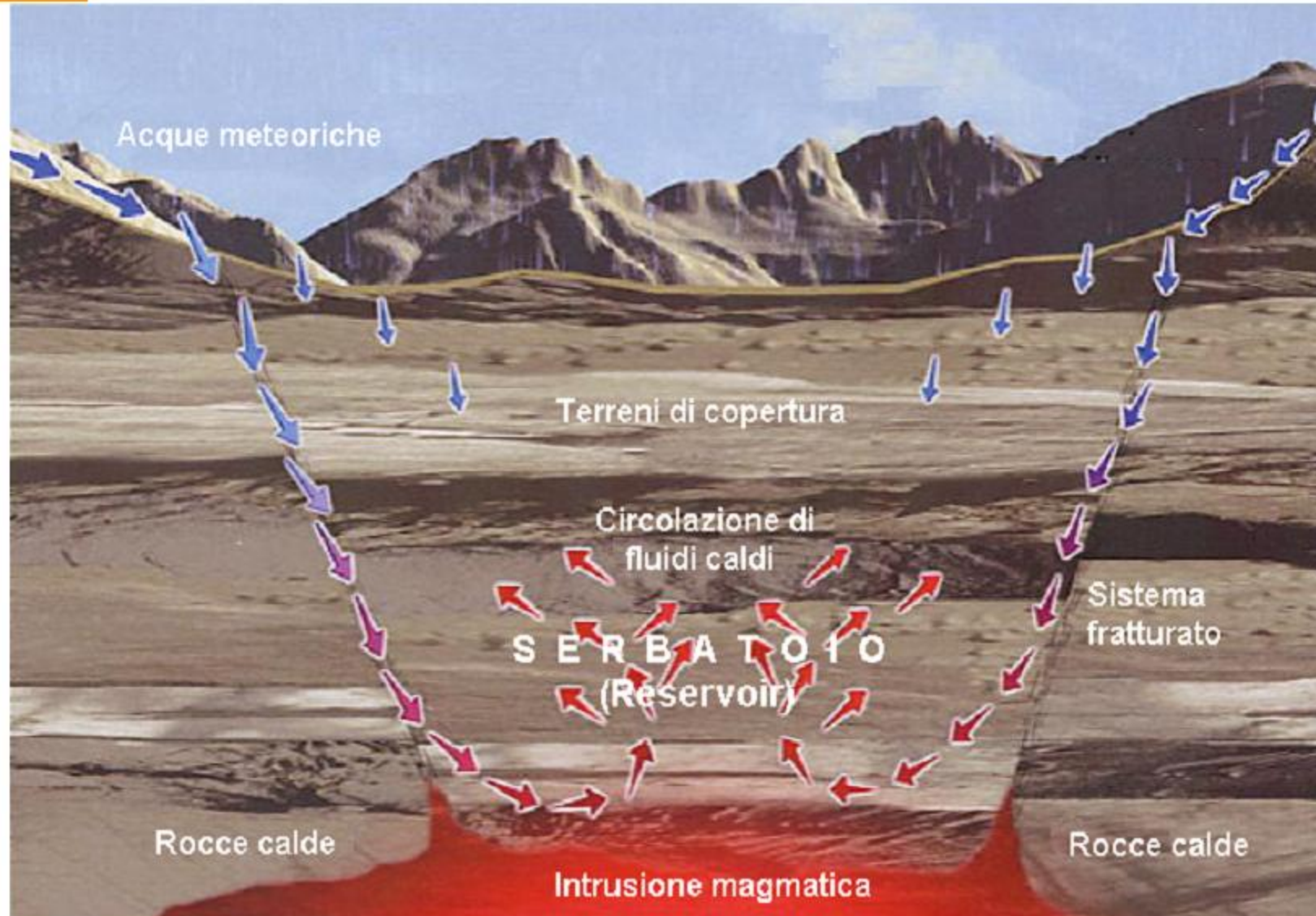
Energia geotermica

Caratteristiche della fonte e tecnologie di utilizzo

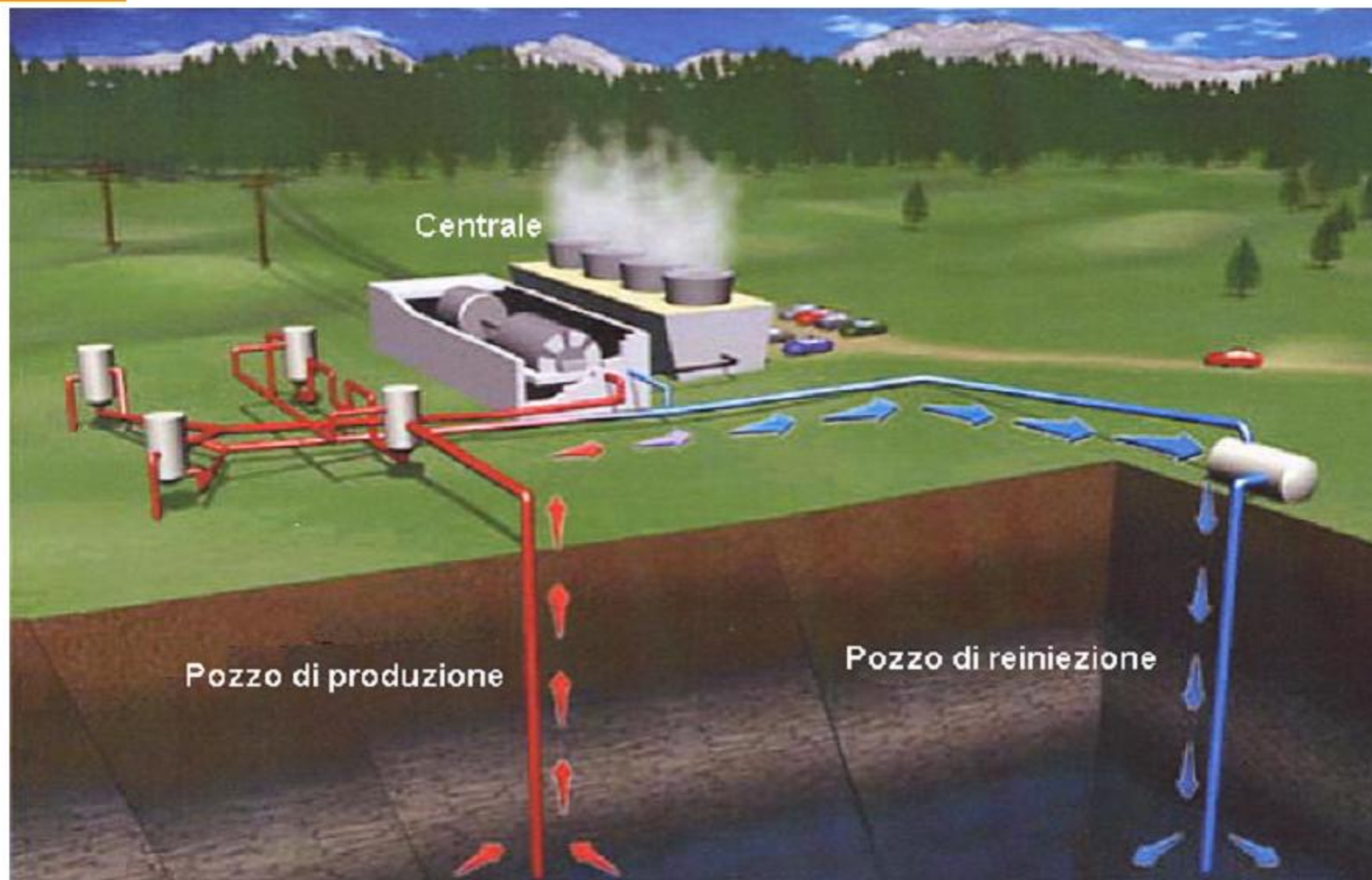


1. Alimentazione
2. Infiltrazione acque meteoriche
3. Vapore acque calde
4. Pozzo di produzione
5. Vapordotto
6. Centrale geotermica
7. Trasformatore
8. Linea elettrica
9. Copertura impermeabile
10. Serbatoio geotermico
11. Rocce impermeabili
12. Intrusione magmatica calda (1000 °C)

Caratteristiche della fonte geotermica



Tecnologia della generazione geotermoelettrica



Componenti dell'impianto geotermico



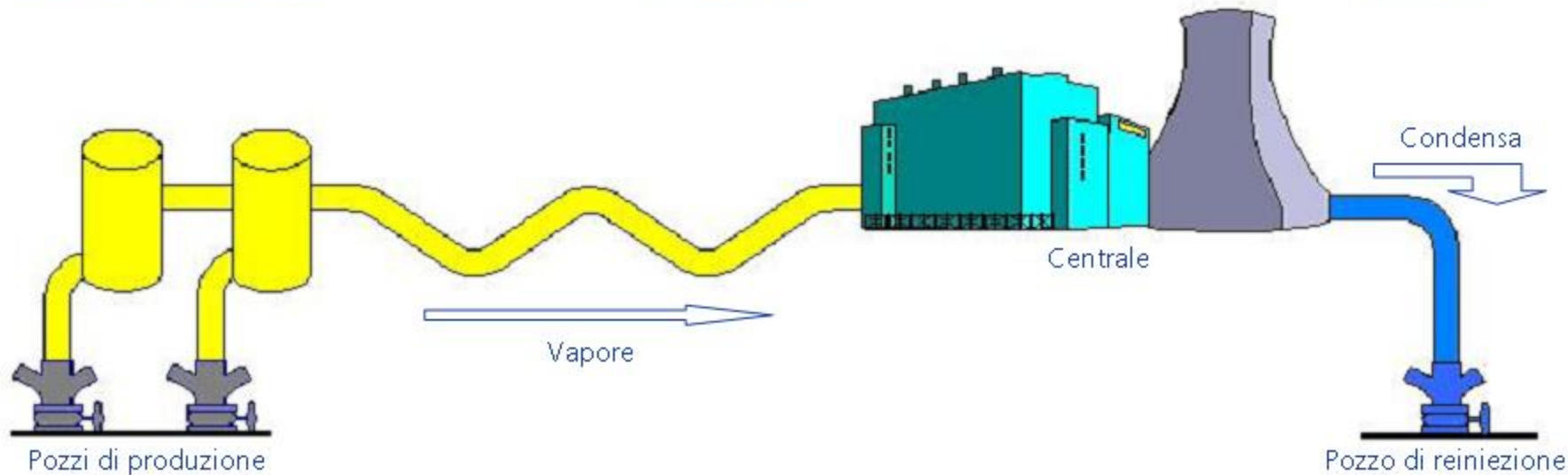
Pozzo di produzione



Vapordotti

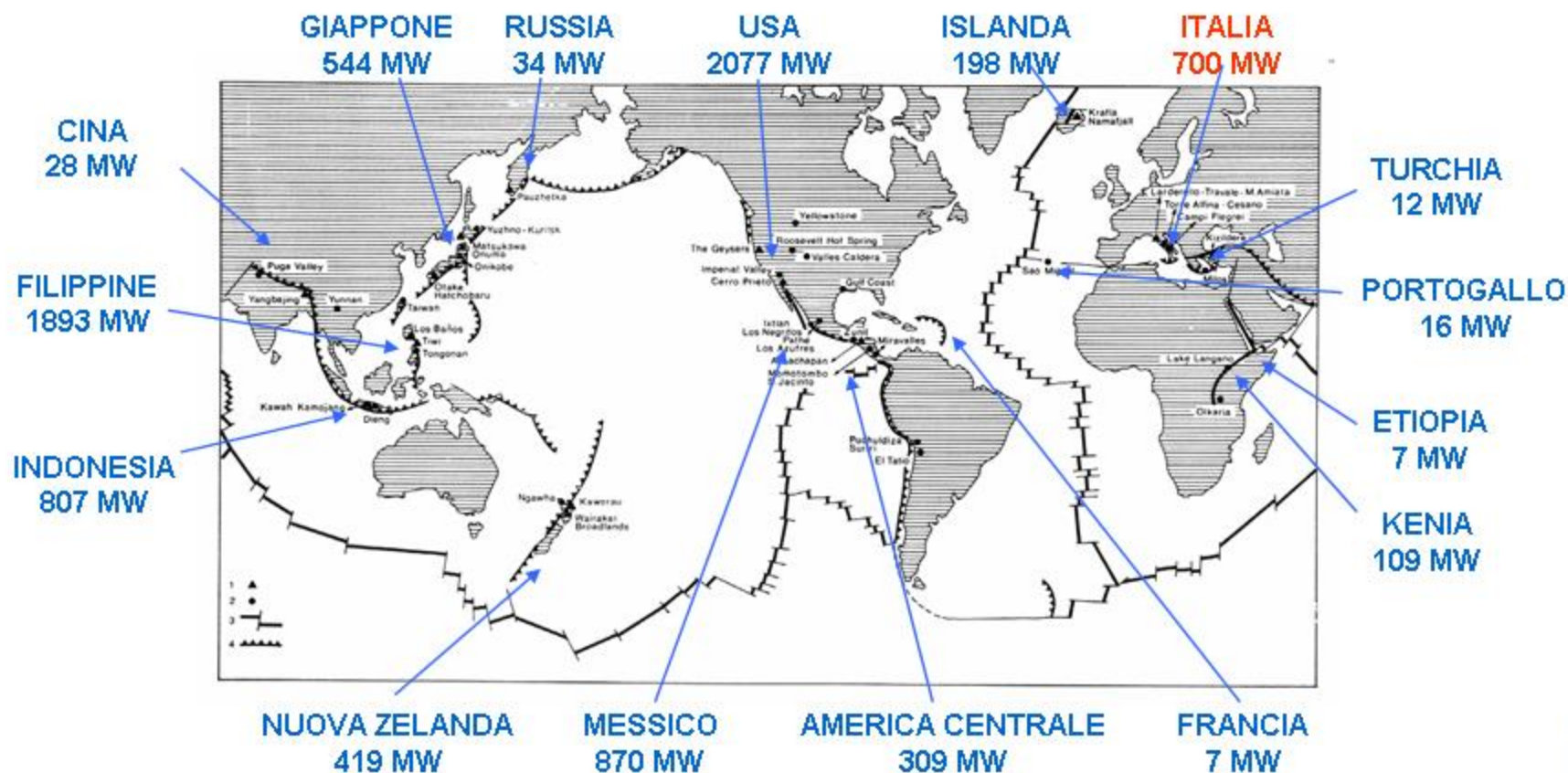


Centrali



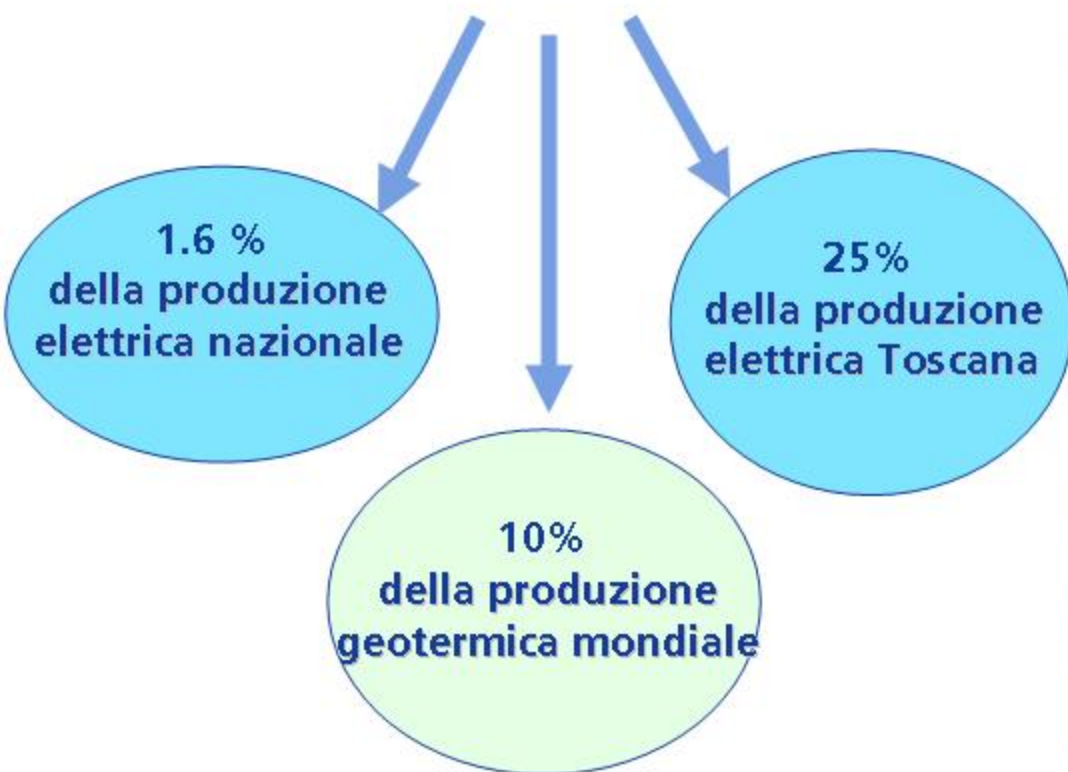
I numeri della geotermia nel mondo

Nel mondo sono attualmente installati circa 8000 MW, per una produzione elettrica che raggiunge i 50 000 GWh/anno. I paesi dove è maggiormente sviluppato l'utilizzo di tale risorsa per la produzione elettrica sono: Stati Uniti, Filippine, Indonesia, Messico ed Italia.



I numeri della geotermia in Italia

5340 GWh nell'anno 2003

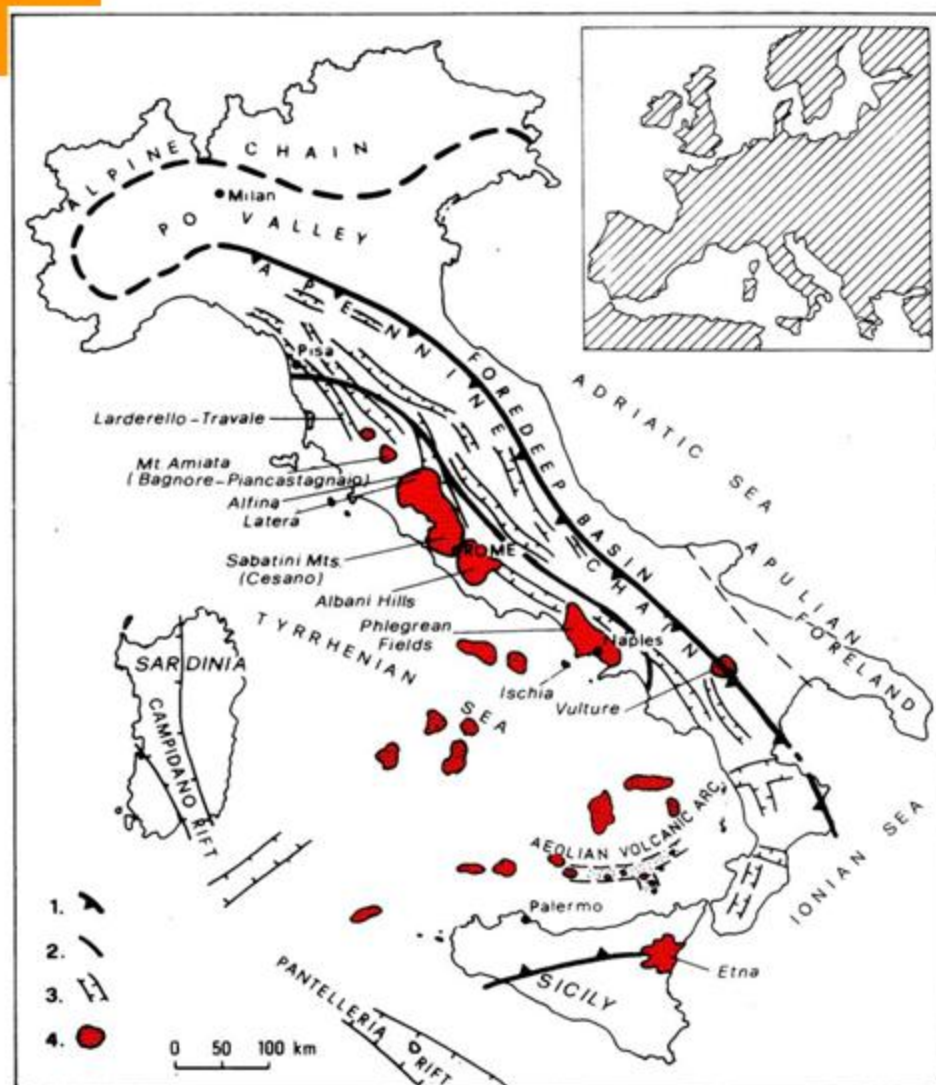


700 MW potenza efficiente

- 32 Gruppi in esercizio
- Potenza installata 10 MW - 60 MW
- Tutti i gruppi telecondotti
- 280 pozzi di produzione
- 60 pozzi di reiniezione
- 190 km di vapordotti
- 250 km di acquedotti



Caratteristiche geotermiche della Sardegna

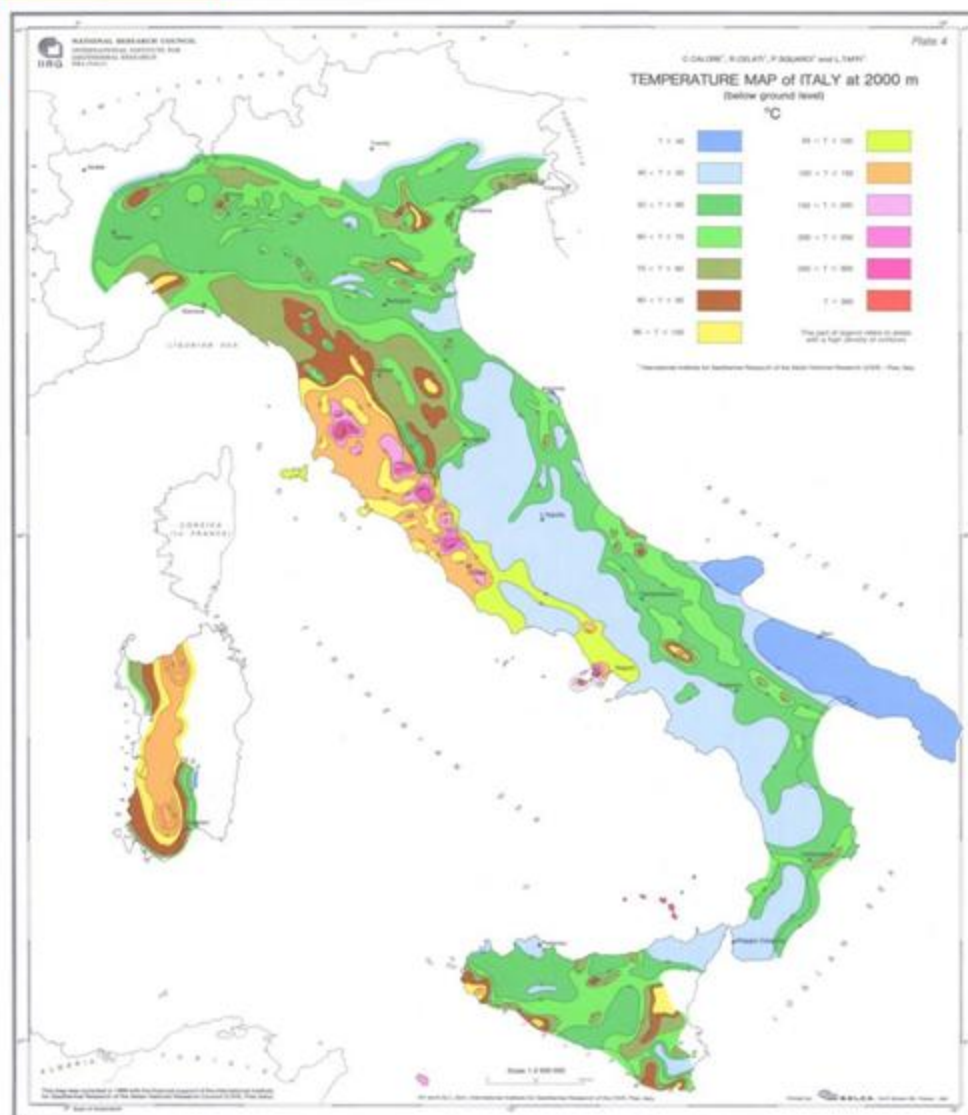


L'assottigliamento crostale nell'area Tirrenica ha avuto, come diretta conseguenza, la risalita in tempi geologici recenti e in alcune zone del territorio italiano di corpi magmatici di estese dimensioni.

Tali zone sono pertanto caratterizzate da presenza di temperature elevate (maggiori di 250°C) anche a modeste profondità (1000 -2000 m), con presenza di sistemi idrotermali industrialmente sfruttabili.

In Sardegna, sebbene esista un modesto vulcanismo Quaternario, non sono presenti intrusioni di corpi magmatici di dimensioni tali da determinare significative anomalie di temperatura a modesta profondità.

Caratteristiche geotermiche della Sardegna

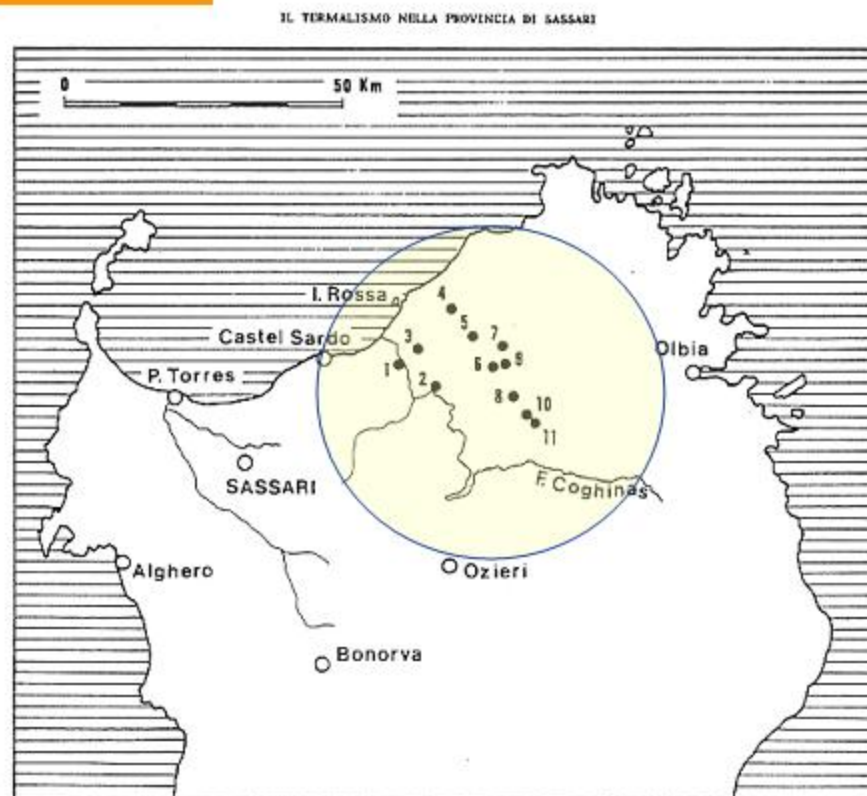


La Sardegna è caratterizzata da una blanda anomalia termica Nord-Sud, con temperature massime leggermente superiori ai 100 °C alla profondità di circa 2000 m, nelle zone Nord (*Casteldoria - Coghinas*) e Sud (*Campidano*).

In tali aree la presenza di un esteso acquifero termale a profondità di 1500-2000 m non è stata ancora accertata.

La presenza di sorgenti termali, con temperature che, in alcuni casi arrivano fino a 70 °C, è imputabile alla circolazione idrotermale di acque meteoriche che raggiungono la superficie lungo sistemi di faglie e fratture sub-verticali.

Caratteristiche geotermiche della Sardegna



Nel periodo 1958 – 62 vennero perforati alcuni pozzi, dall'*Ente Sardo Elettricità*, nella zona Nord (*Casteldoria, Coghinas*) per verificare la presenza di sistemi idrotermali industrialmente sfruttabili.

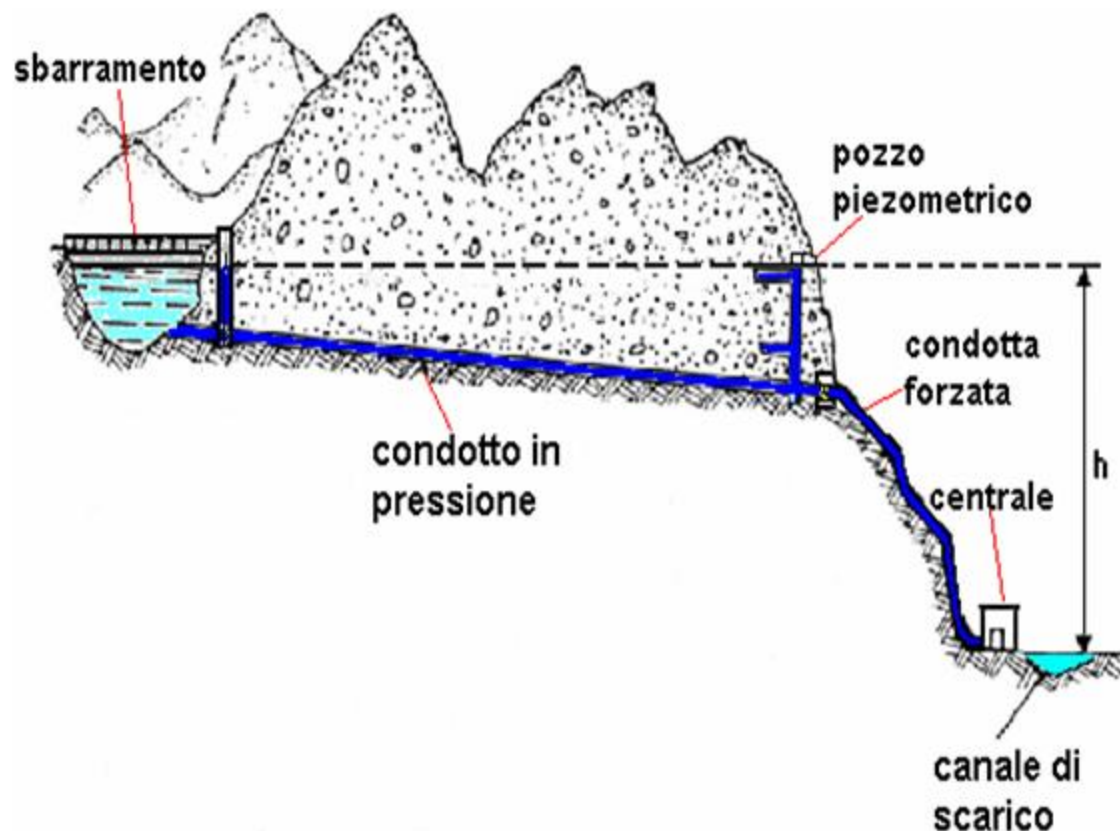
Le temperature misurate sono dell'ordine di $80 \div 100^{\circ}\text{C}$ fino a 1500 m e pertanto ritenute non idonee per lo sviluppo di un progetto per la produzione elettrica.

Misure di gradiente di temperatura effettuate nell'area del Campidano (Decimoputzu) alla fine degli anni '90, indicano valori simili a quelli dell'area Nord.

Le caratteristiche geotermiche della Sardegna non sono purtroppo tali da permettere lo sviluppo di progetti per la produzione di elettricità da fonte geotermica

Energia idroelettrica

Caratteristiche della fonte e tecnologie di utilizzo



Il principio su cui si basano le centrali idroelettriche è quello di trasformare l'energia potenziale di una massa di acqua in quiete e/o l'energia cinetica di una corrente di acqua in energia meccanica per trasformarla successivamente in energia elettrica.

IL SALTO

Il salto h [m] è la differenza di quota tra il punto di prelievo dell'acqua ed il punto di restituzione.

LA PORTATA

La portata Q [m³/s] derivata da un impianto idroelettrico è la quantità d'acqua prelevata ed elaborata dal macchinario idraulico nell'unità di tempo.

IL RENDIMENTO

Il rapporto tra la potenza immessa in rete (cioè dopo che sono avvenute tutte le perdite dovute al rendimento della turbina, del generatore, del trasformatore e dei servizi ausiliari) e la potenza teorica di un impianto idroelettrico è denominato rendimento globale dell'impianto; nei moderni impianti idroelettrici esso va dall'80% al 90%, rappresentando un valore molto elevato (in particolare è il valore più elevato tra le varie fonti rinnovabili).

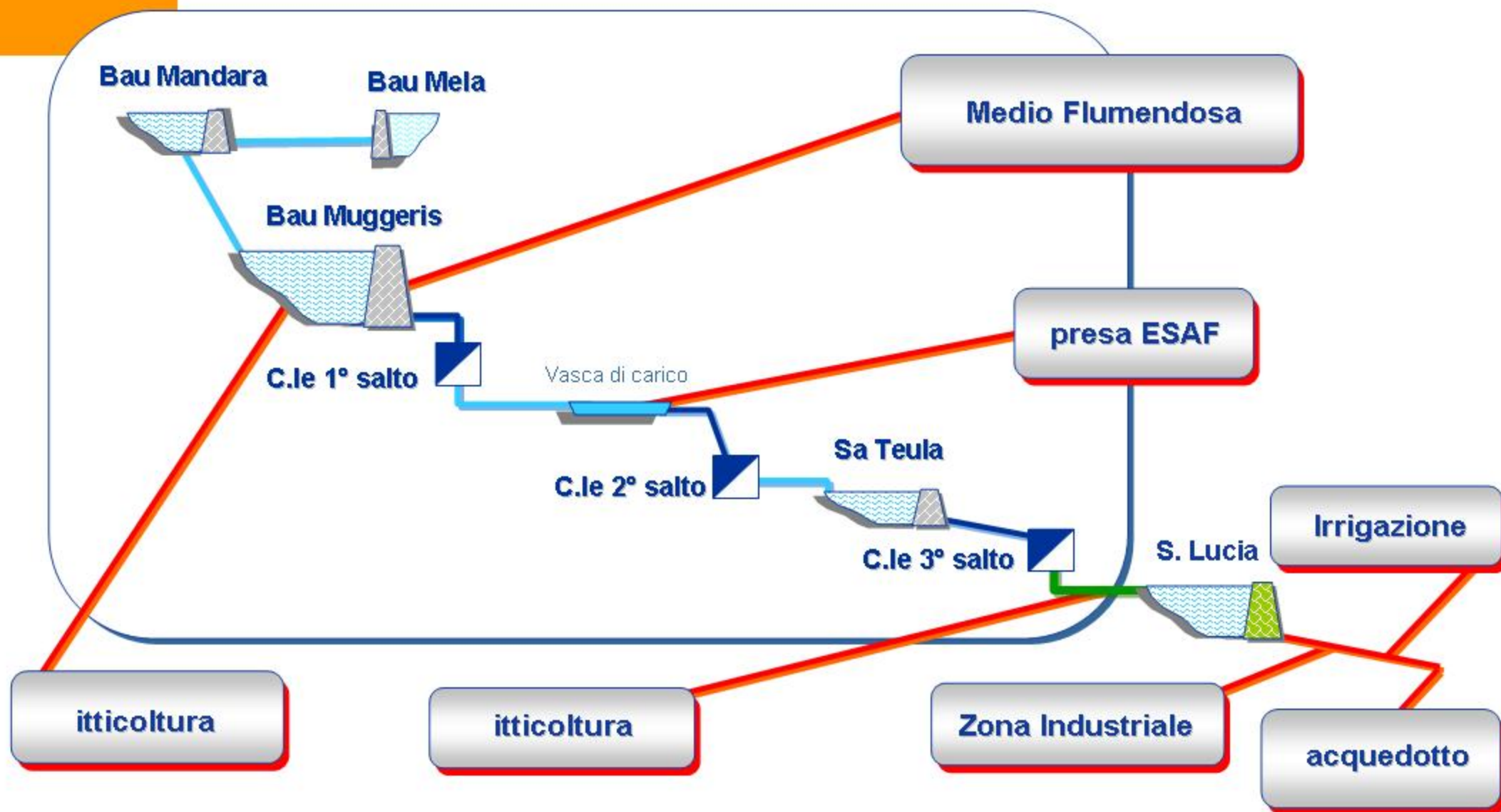
Pertanto la potenza elettrica, espressa in kW, ritraibile da un impianto idroelettrico è data dalla relazione:

$$P_u = 9,81\eta Qh \text{ kW}$$

Sistema a scarico 0 con recupero energetico



Schema prelievi idrici



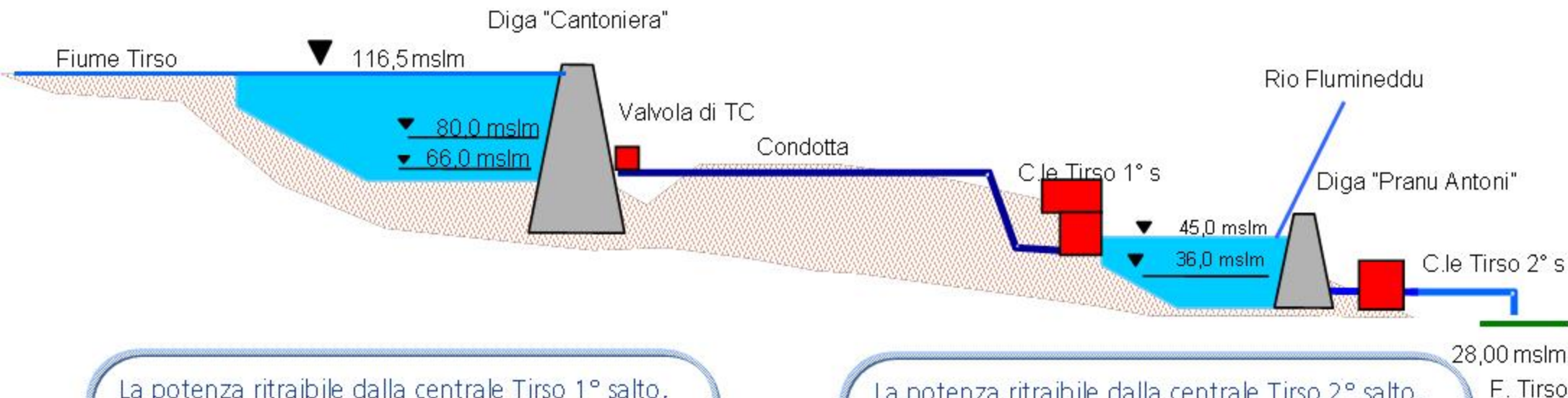
Progetto Tirso - schema idraulico

Serbatoio di Cantoniera

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Quota di max invaso | 118,00 m s.l.m |
| Quota di max regolazione | 116,50 m s.l.m |
| Quota di min regolazione | 80,00 m s.l.m |
| Capacità Utile | $700 \times 10^6 \text{ m}^3$ |
| Capacità Totale | $740 \times 10^6 \text{ m}^3$ |

Serbatoio di Nuraghe Pranu Antoni

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Quota di max invaso | 45,30 m s.l.m |
| Quota di max regolazione | 45,00 m s.l.m |
| Quota di min regolazione | 36,00 m s.l.m |
| Capacità Utile | $8 \times 10^6 \text{ m}^3$ |
| Capacità Totale | $9 \times 10^6 \text{ m}^3$ |



La potenza ritraibile dalla centrale Tirso 1° salto, data dalla relazione

$$P_u = 9,81\eta QH \text{ kW}$$

Dove

Q = portata max di $30 \text{ m}^3/\text{s}$

H = salto geodetico massimo di 79,5 m

η = rendimento complessivo

è uguale a:

$$9,81 \times 0,85 \times 30 \times 79,5 = \mathbf{19.887 \text{ kW}}$$

La potenza ritraibile dalla centrale Tirso 2° salto, data dalla relazione

$$P_u = 9,81\eta QH \text{ kW}$$

Dove

Q = portata max di $30 \text{ m}^3/\text{s}$

H = salto geodetico massimo di 16, m

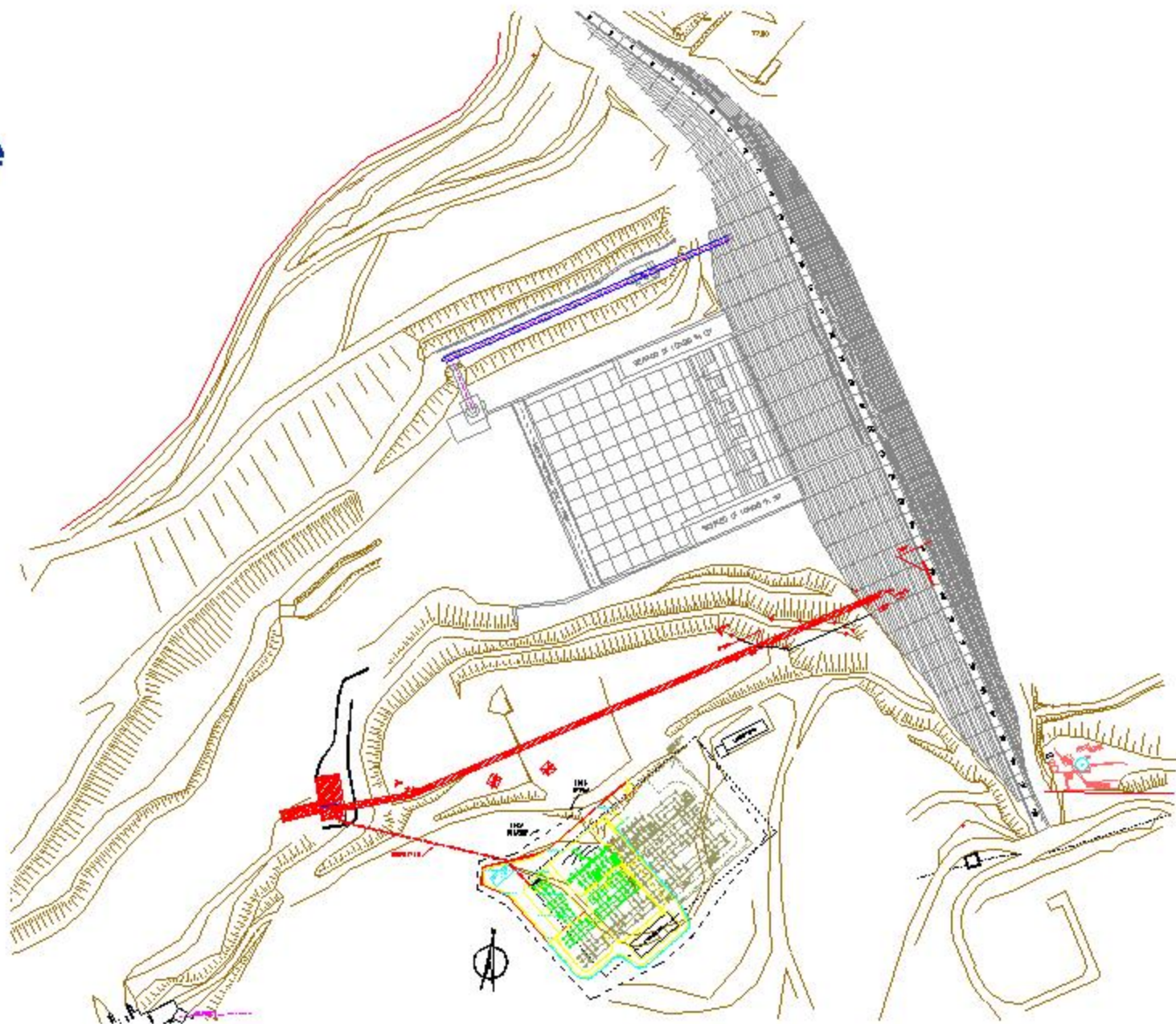
η = rendimento complessivo

è uguale a:

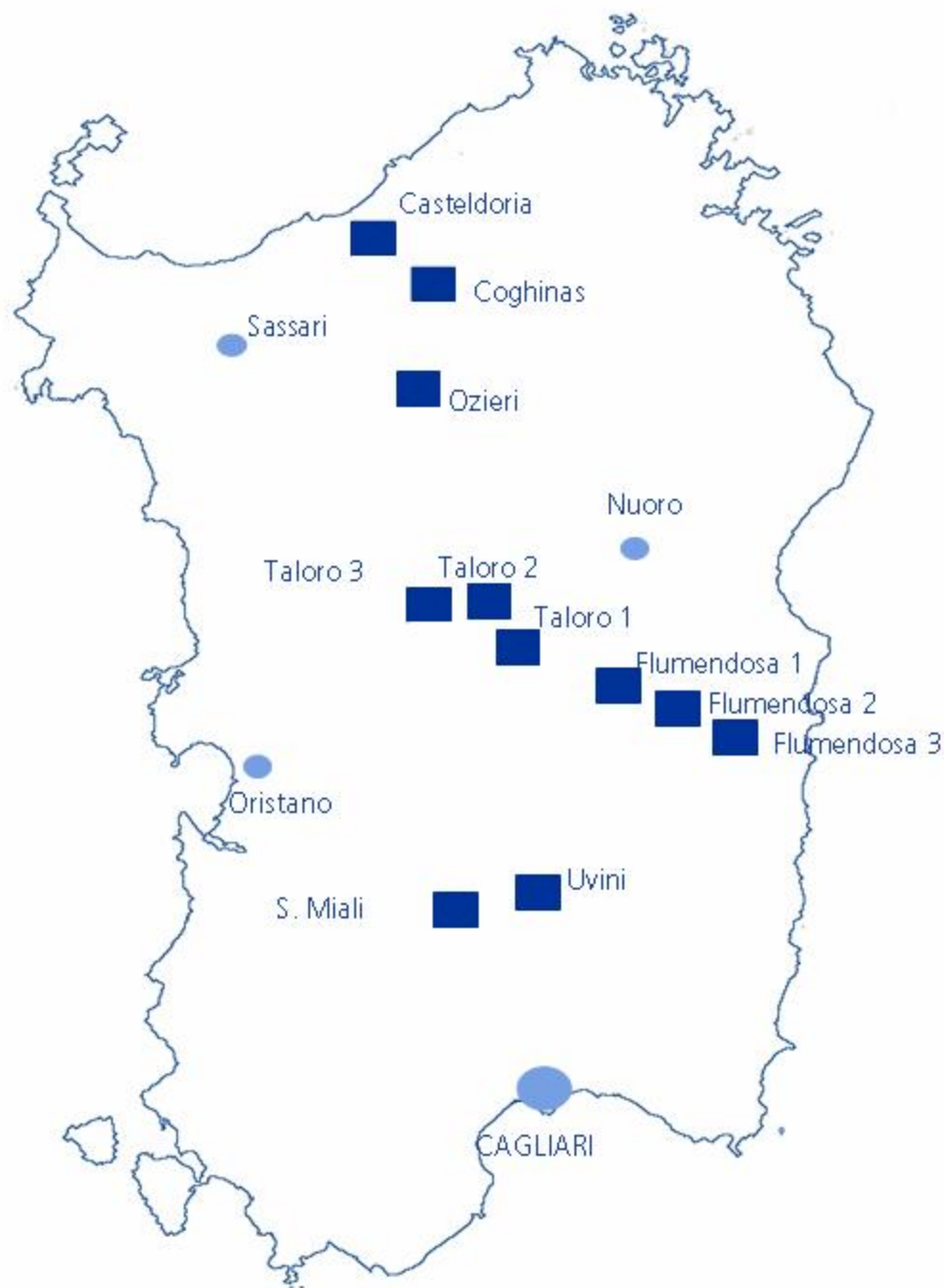
$$9,81 \times 0,82 \times 30 \times 16,6 = \mathbf{4.006. \text{ kW}}$$

Tirso 1° salto

planimetria generale



Sfruttamento attuale della risorsa idrica



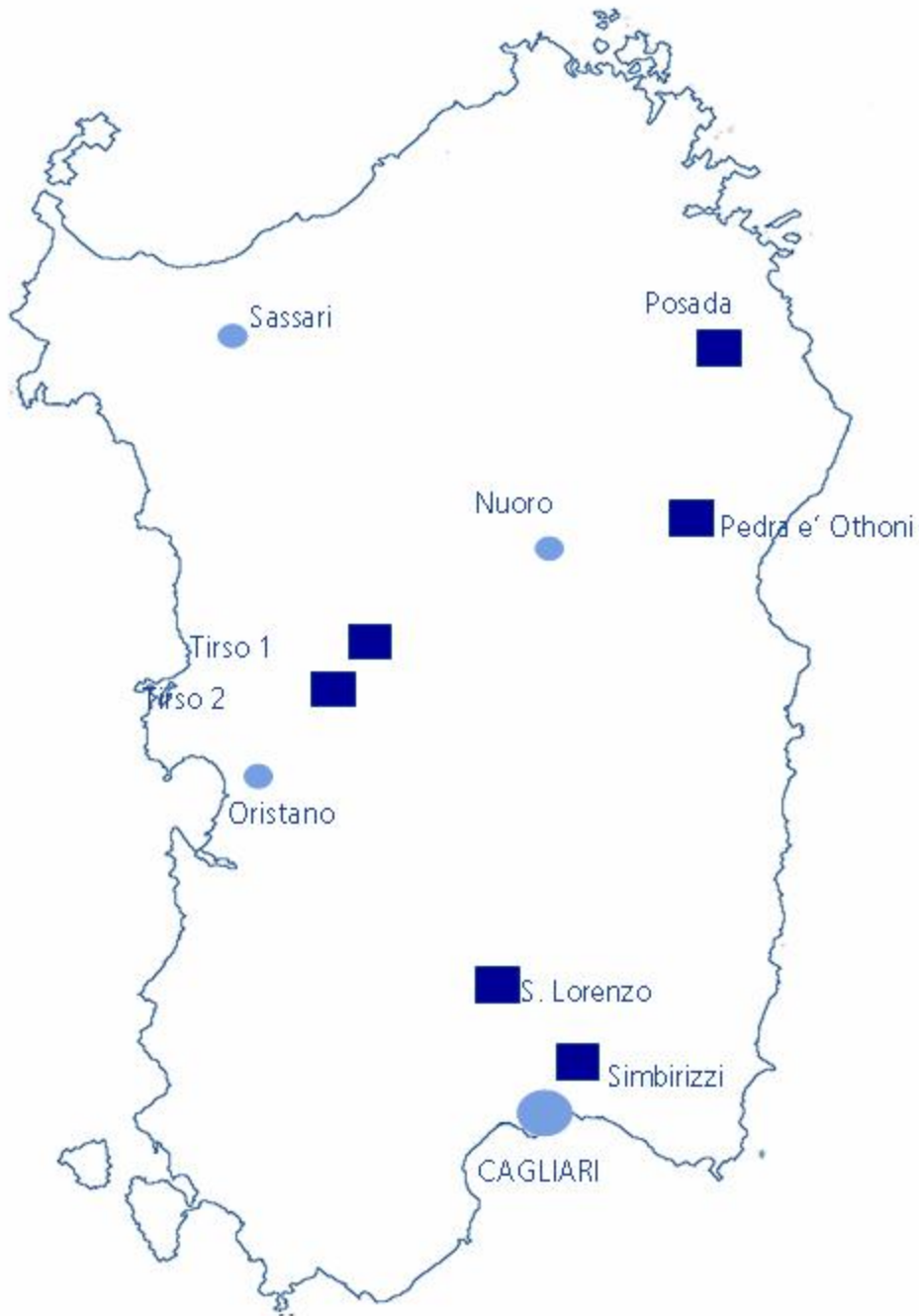
Potenza efficiente installata

450.000 kW

Producibilità media annua

310 GWh

Sviluppo in corso



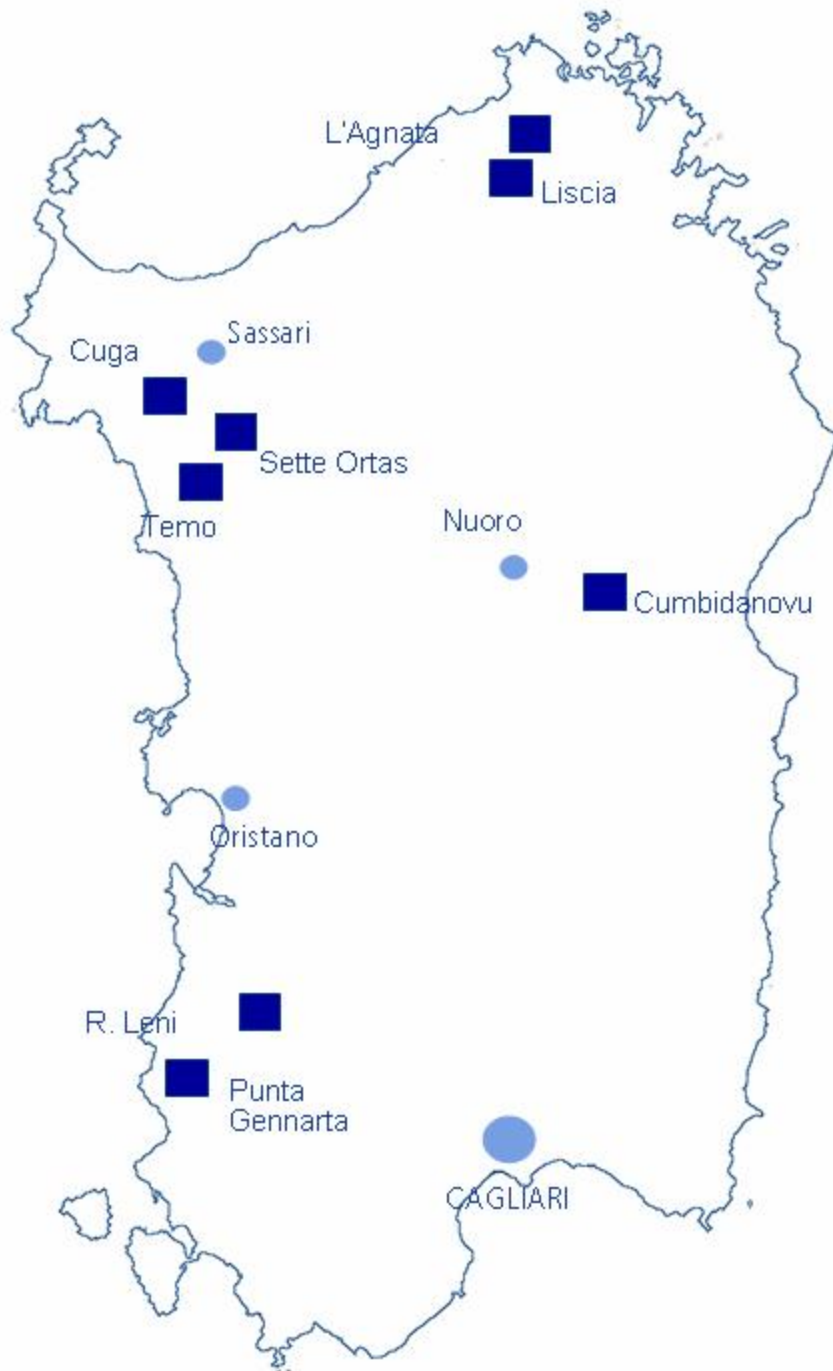
Potenza efficiente

8.000 kW

Producibilità media annua attesa

20 GWh

Ulteriori siti individuabili



Potenza efficiente

7.300 kW

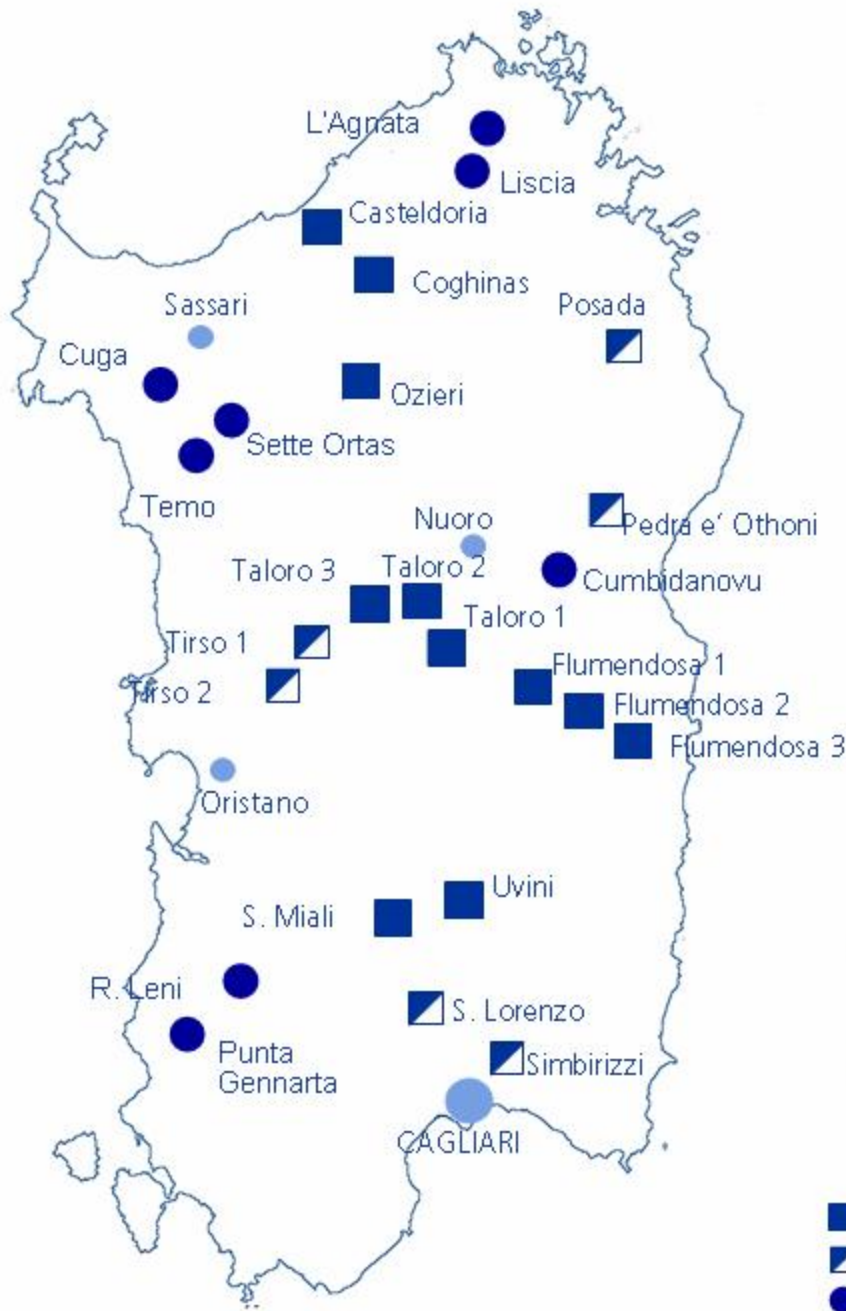
Producibilità media annua attesa

20 GWh

< 2% della potenza già utilizzata

< 5% del potenziale energetico già utilizzato

Complessivo



Potenza efficiente

467.000 kW

Producibilità media annua

410 GWh

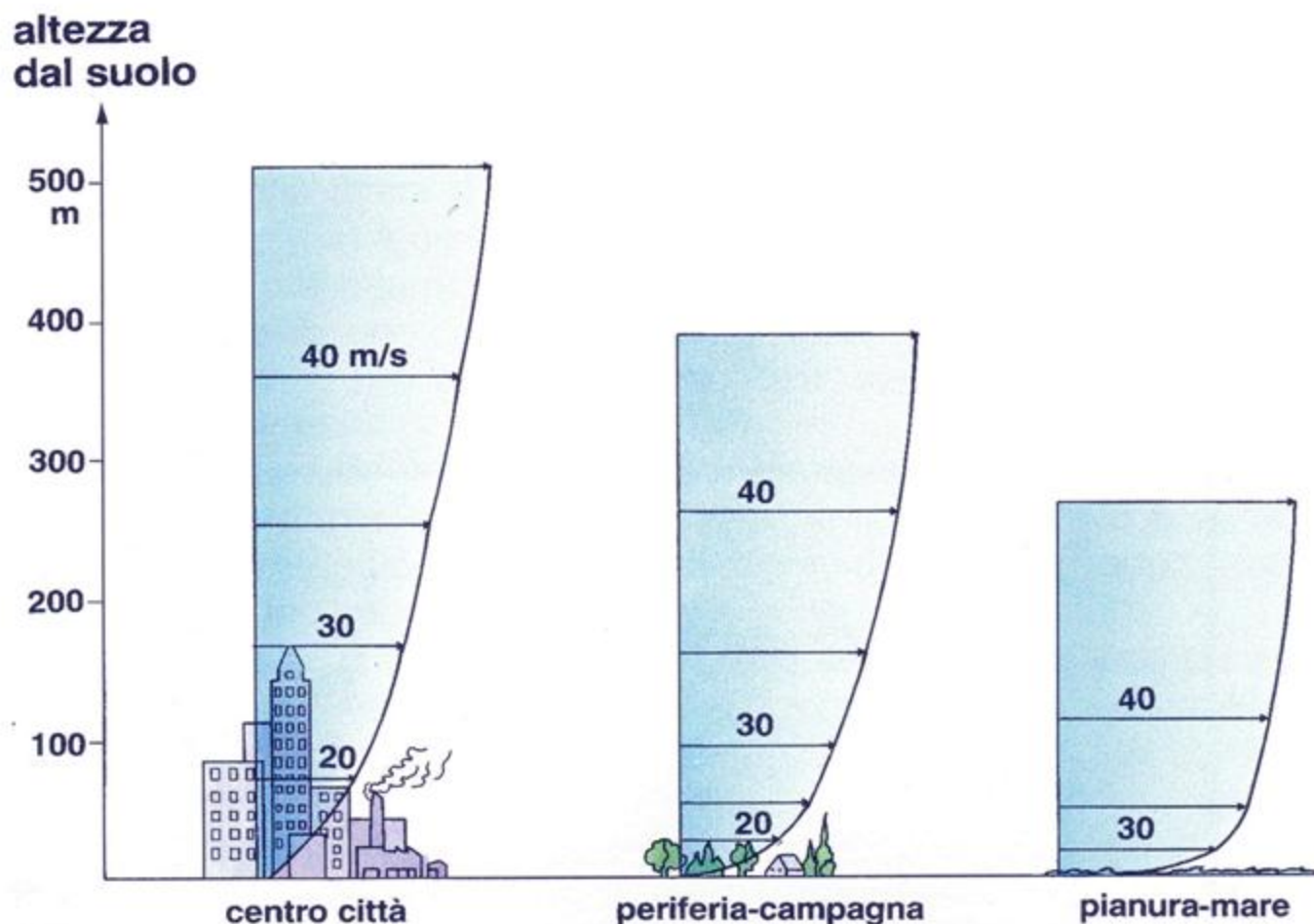
< 30 % della potenza della rete elettrica Sarda

< 4% del fabbisogno energetico in Sardegna

Il vento

Il vento è una forma di energia meccanica molto diffusa, è trasformabile direttamente, con un buon rendimento in energia elettrica.

Essa è però caratterizzata da marcata irregolarità ed incostanza.



La caratterizzazione dei siti

Le distribuzioni di frequenza semplice e cumulativa della velocità del vento permettono di studiare quanta energia può essere estratta dal sito, simulare situazioni operative di progetto, per valutare tipo di macchine da utilizzare e dimensioni economiche dell'investimento.

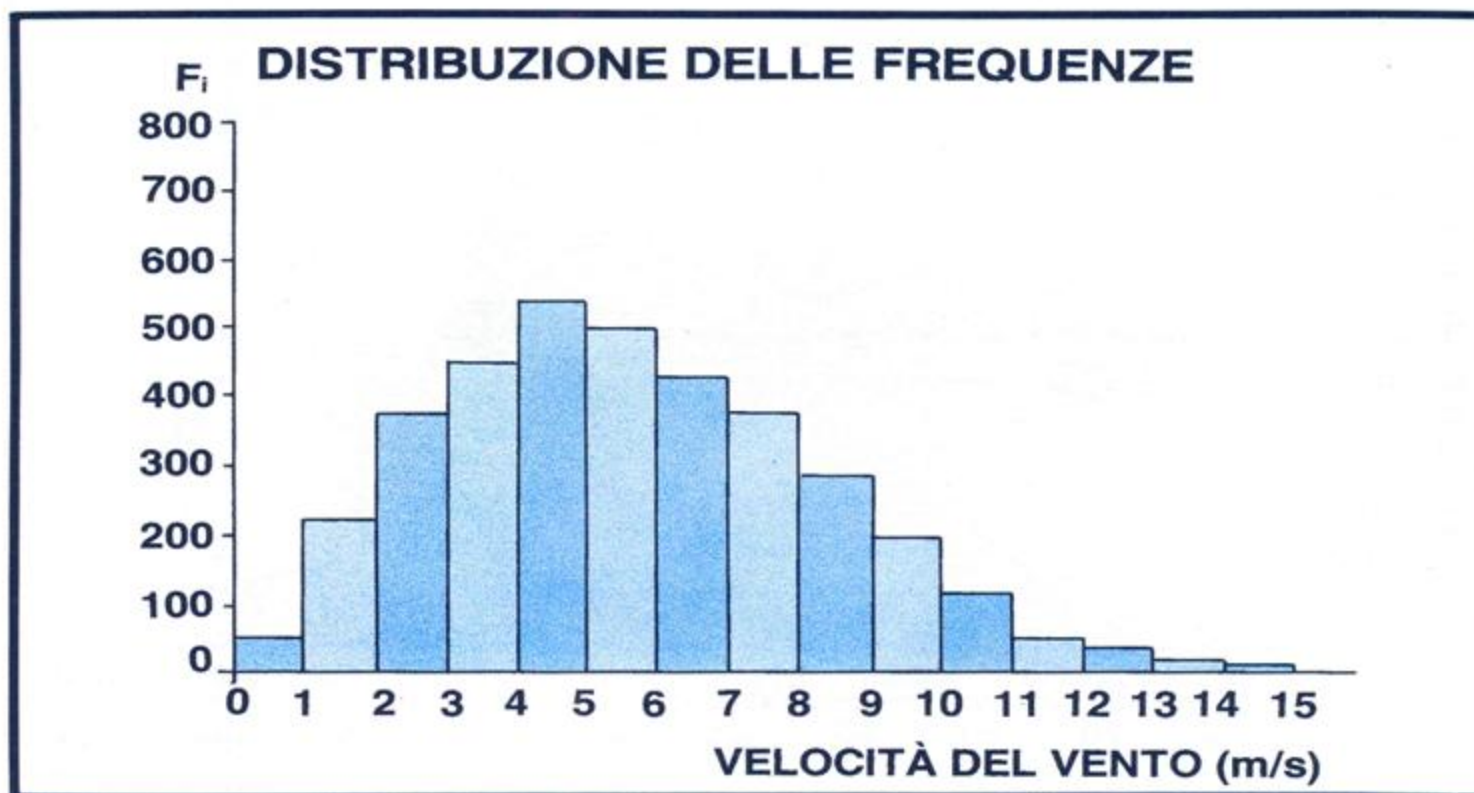
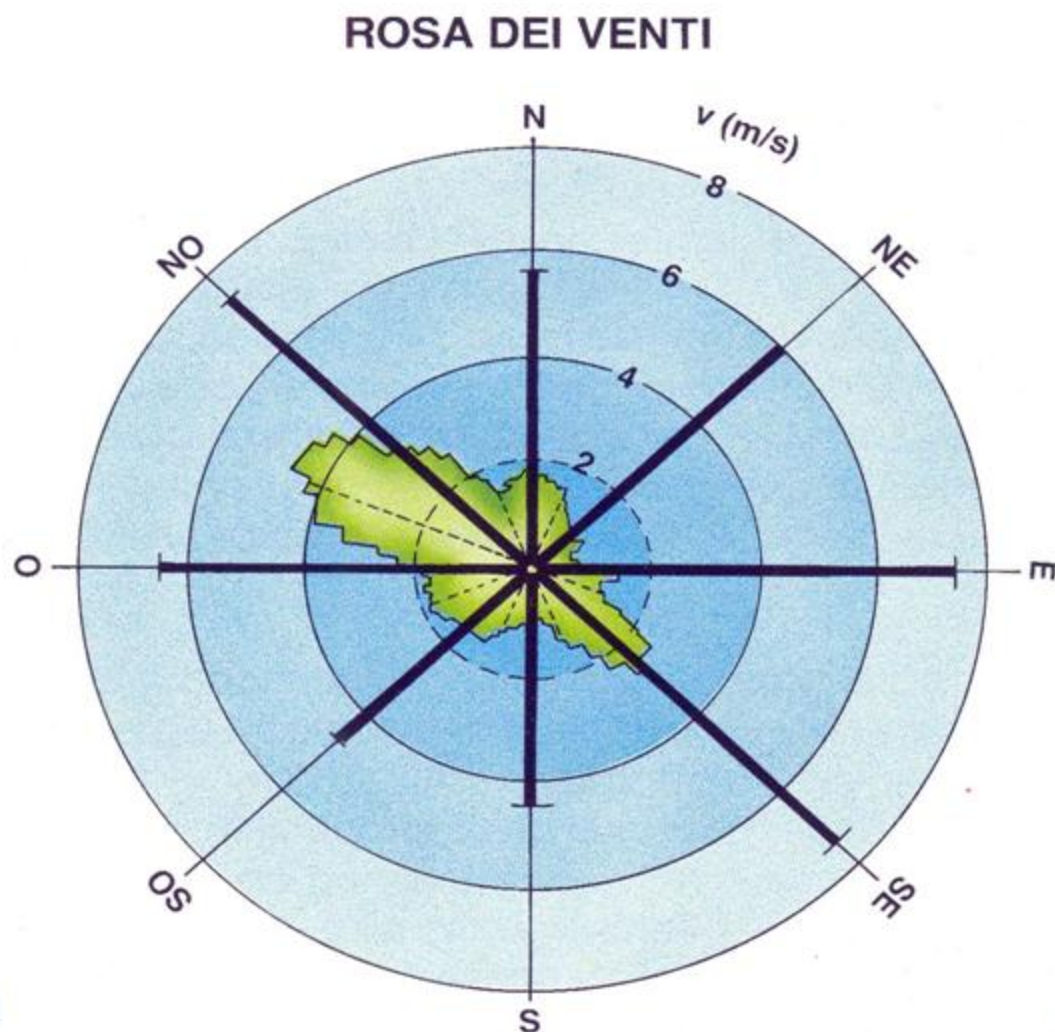


Fig. 10 - Tipica distribuzione delle frequenze della velocità del vento.

La caratterizzazione dei siti

La distribuzione di frequenza della direzione del vento, detto diagramma polare viene utilizzato per valutare l'esistenza di direzioni prevalenti, importante per progettare la sistemazione degli aerogeneratori nell'area di Centrale.



L'energia disponibile nel vento

E' essenzialmente l'energia cinetica posseduta dalla massa d'aria in movimento.

La potenza posseduta dal vento viene parzialmente ceduta al rotore in quanto, per la cessione totale, la velocità del vento a valle del rotore dovrebbe essere pari a zero.

$$P_v = \frac{1}{2} \delta A v^3$$

P_v = potenza disponibile

δ = densità dell'aria

A = Superficie spazzata dal rotore

v = velocità del vento

A. Betz ha dimostrato che solo il 59,3% della potenza estraibile può essere teoricamente assorbita dal rotore.

$$P_m = P_v \cdot 0,593$$

P_m = potenza massima estraibile

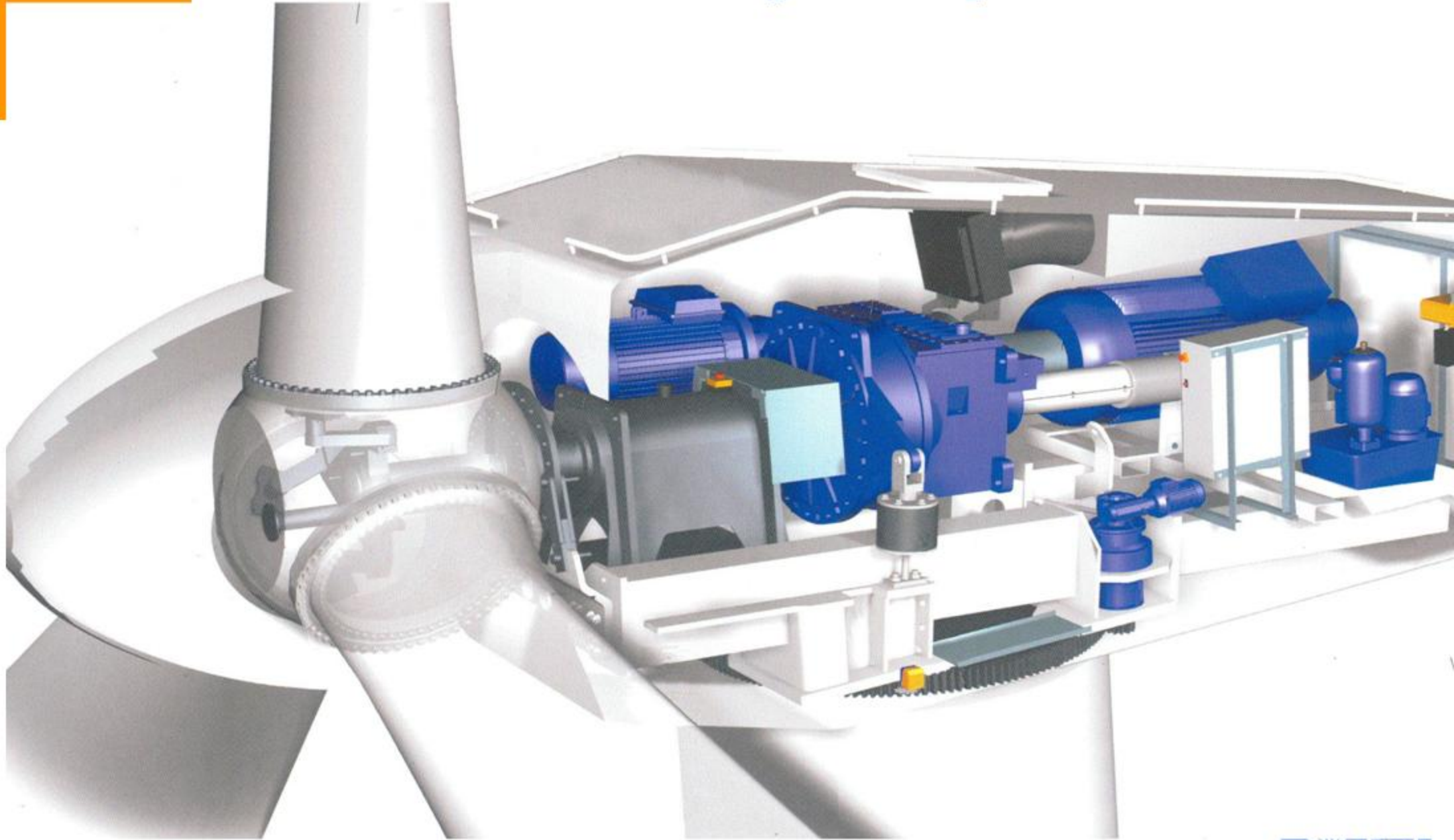


Caratteristiche costruttive degli aerogeneratori

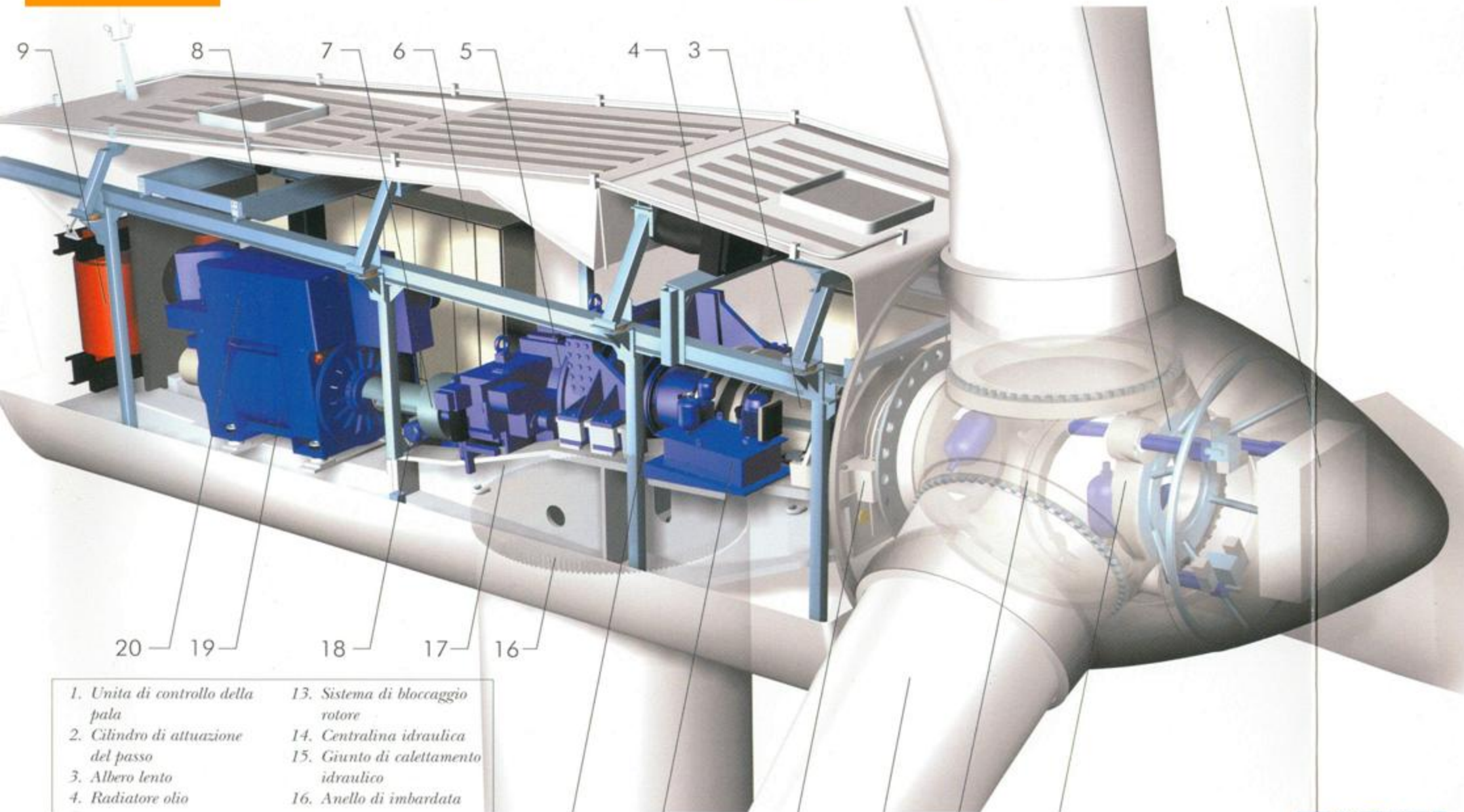


L'aerogeneratore è la macchina per mezzo della quale l'energia eolica si trasforma in meccanica e successivamente elettrica, mediante un sistema di conversione (comprensivo di generatore elettrico e collegamento alla rete).

Caratteristiche costruttive degli aerogeneratori

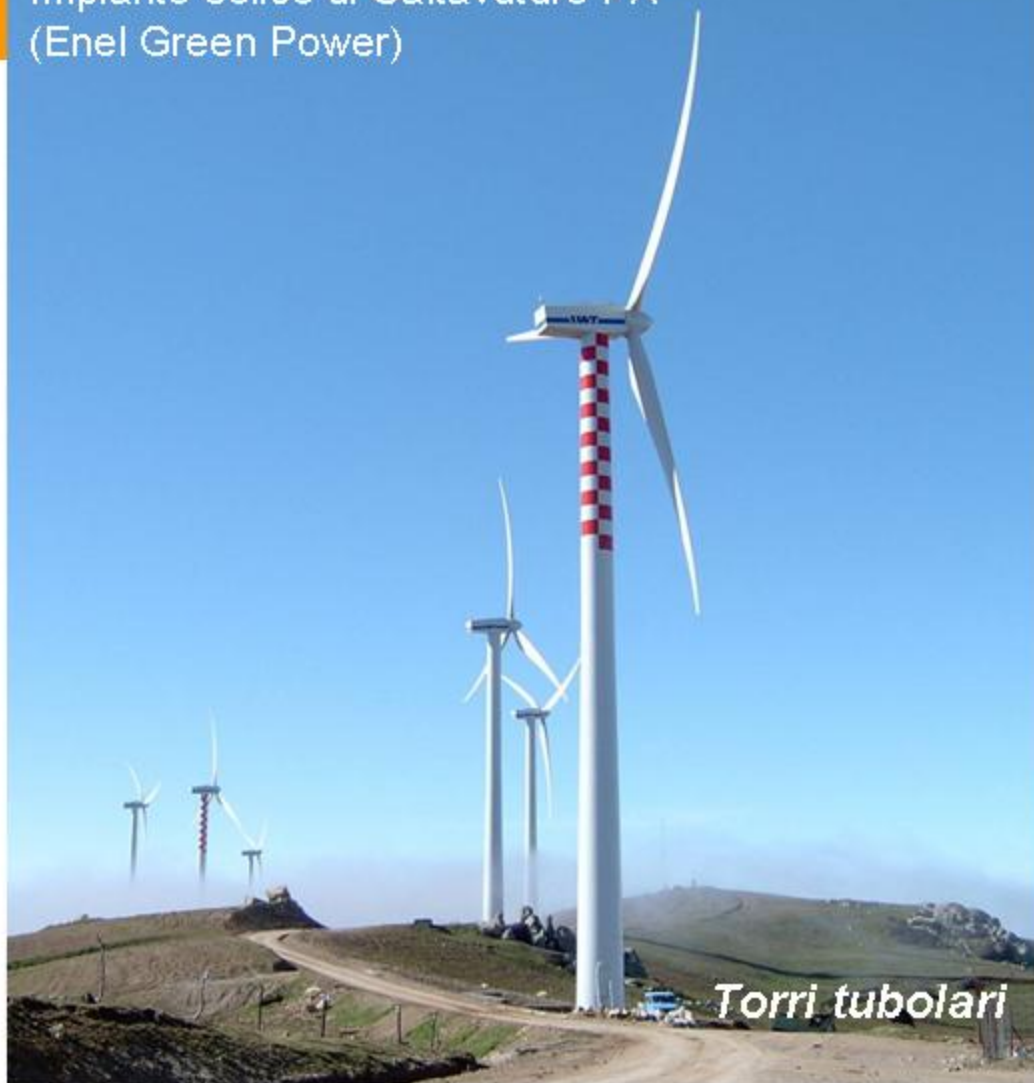


Caratteristiche costruttive degli aerogeneratori



Tipologie di impianto

Impianto eolico di Caltavuturo PA
(Enel Green Power)





Energia eolica

Caratteristiche della fonte

Mappa della producibilità specifica
a 50 m (MWh/MW) - Rif. CESI
Atlante Eolico dell'Italia, 11/2002



Energia eolica nel rispetto dell'ambiente

Gli obiettivi da perseguire:

- integrazione architettonica dell'impianto nel territorio
- ottimizzazione degli aspetti tecnici, progettuali ed energetici



- ✓ attenta analisi del territorio, delle sue caratteristiche morfologico naturalistiche e delle realtà preesistenti;
- ✓ analisi anemologica estesa e approfondita nel tempo;

- ✓ sviluppo delle iniziative in sintonia con gli Enti locali;
- ✓ approccio etico e responsabile in ogni iniziativa;
- ✓ ricerca di nuove soluzioni tecniche per migliorare il rapporto con l'ambiente in linea con la nuova cultura delle fonti rinnovabili;
- ✓ apertura verso il mondo dell'architettura per una progettazione ancora più coerente con il contesto locale



I numeri dell'eolico

Tempo di sviluppo medio di un progetto

=> 3-5 anni

Vita attesa di un impianto

=> 15-20 anni

Potenza eolica installata nel Mondo

=> oltre 30 mila MW

Tasso di crescita annuo

=> 15%

Potenza eolica installata in Italia

=> 1000 MW

Progetti in sviluppo in Italia

=> oltre 6000 MW

Costo indicativo: 1 MW

=> 1,3 M€

Incentivi tariffari

=> Certificati Verdi per 15 anni



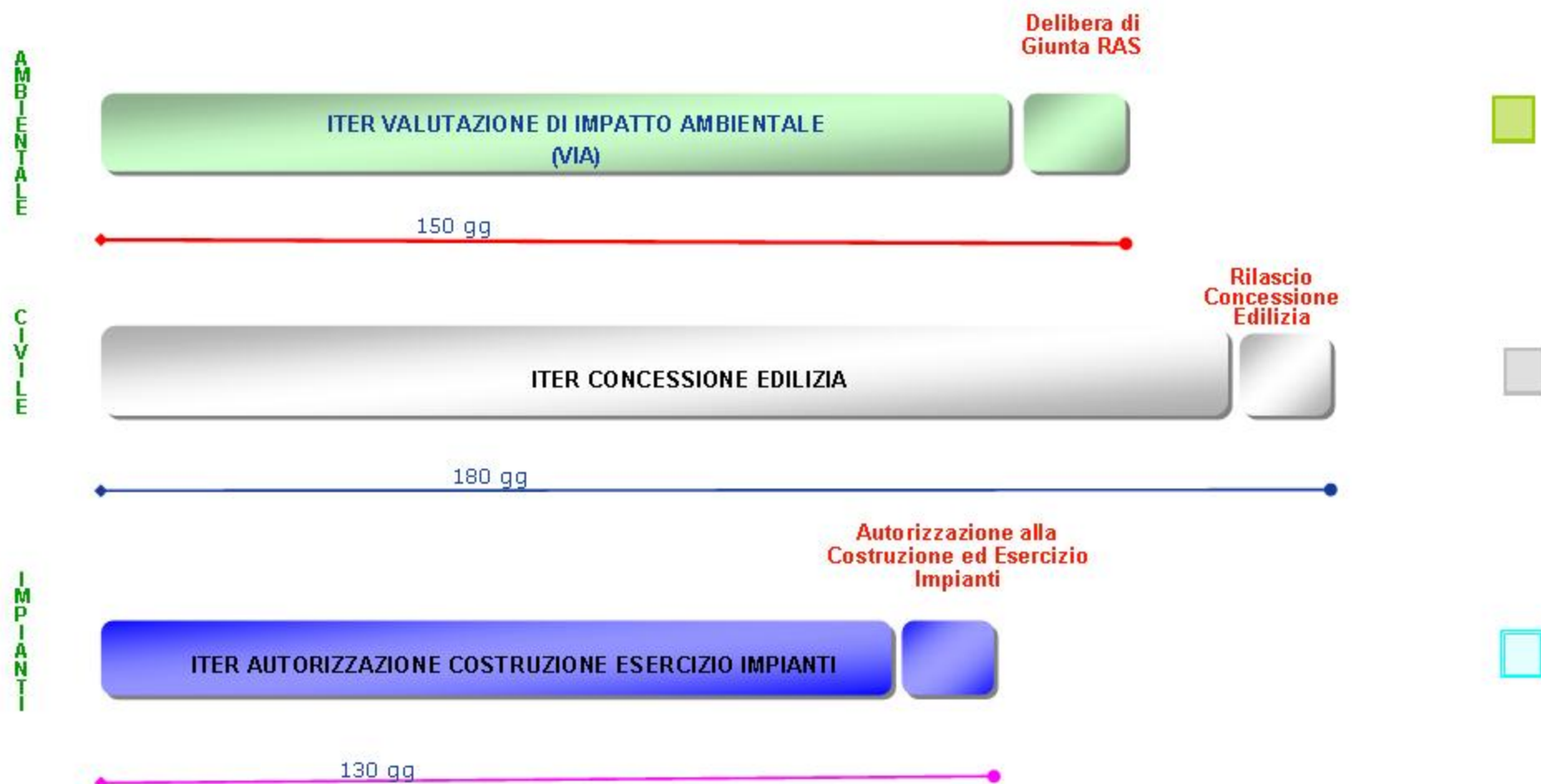


NUOVI IMPIANTI EOLICI

ITER AUTORIZZAZIONI

Eolico Sardegna 2007/08

Iter autorizzazioni



Eolico Sardegna 2007/08

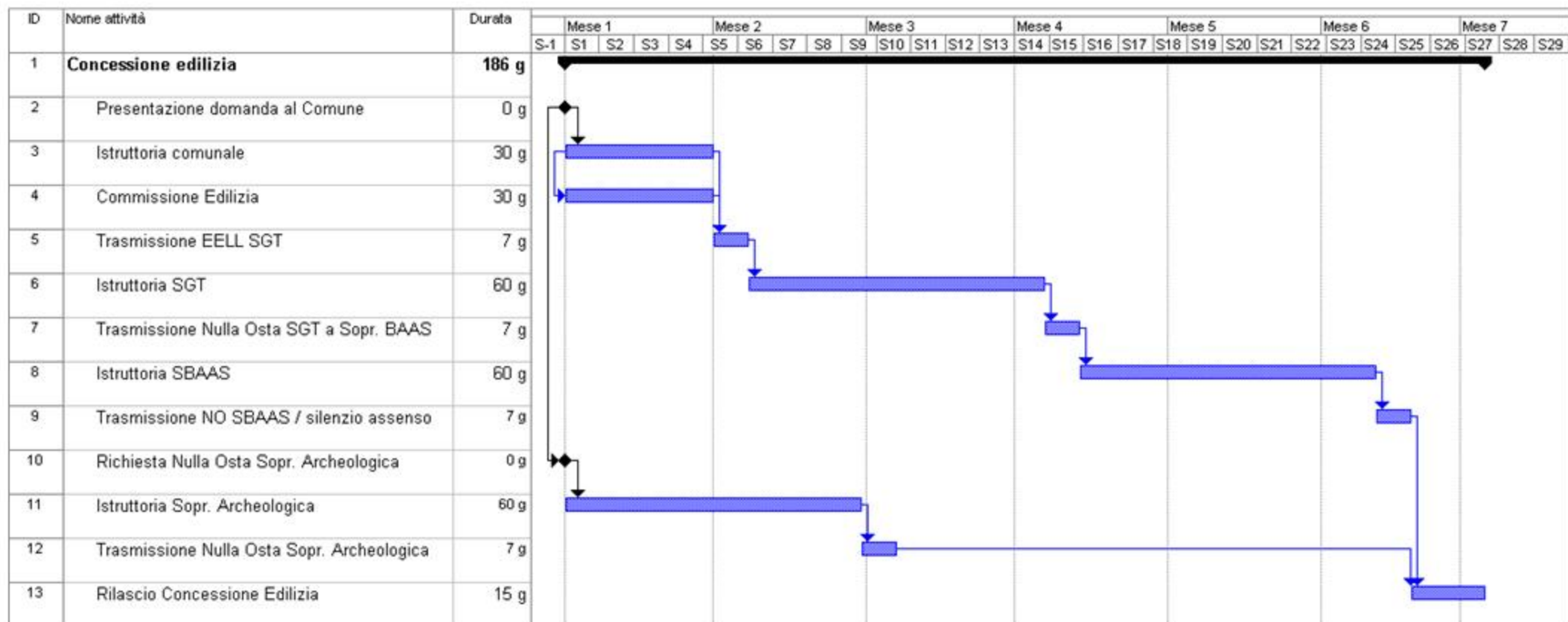
Iter VIA durata da procedura regionale

| ID | Nome attività | Durata | Mese | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | S-1 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 | S19 | S20 | S21 | S22 |
| 1 | Iter VIA | 154 gg | [Gantt chart showing the duration of the Iter VIA process across 23 weeks (S-1 to S23). A thick black bar spans from S-1 to S23, indicating the total duration of 154 days. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Presentazione domanda | 0 g | [Activity bar starting at S-1 and ending at S-1] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Awiso pubblico | 0 - 7 gg | [Activity bar starting at S1 and ending at S8] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Awio iter | 0 g | [Activity bar starting at S1 and ending at S1] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Presentazione pubblica | 20 gg | [Activity bar starting at S2 and ending at S21] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Osservazioni, pareri Enti, Amm.ni e privati | 60 gg | [Activity bar starting at S1 and ending at S9] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Conferenza istruttoria | 60 gg | [Activity bar starting at S9 and ending at S18] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Chiusura istruttoria | 0 g | [Activity bar starting at S18 and ending at S18] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Relazione tecnica di valutazione | 0 - 30 gg | [Activity bar starting at S13 and ending at S18] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Proposta di giudizio al Direttore SIVIA | 1 g | [Activity bar starting at S18 and ending at S18] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Trasmissione giudizio all'Assessore Ambiente | 1 g | [Activity bar starting at S18 and ending at S18] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Trasmissione alla Giunta Regionale | 1 g | [Activity bar starting at S18 and ending at S18] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Delibera di Giunta | 30 gg | [Activity bar starting at S18 and ending at S23] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Trasmissione risultanze | 1 g | [Activity bar starting at S23 and ending at S23] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Eolico Sardegna 2007/08

Iter Concessione Edilizia



Eolico Sardegna 2007/08

Iter LR 43/89 (RD 1775/33)

| ID | Nome attività | Durata | Timeline | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------------|-------------------------------|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| | | | Mese 1 | | | | | Mese 2 | | | | | Mese 3 | | | | | Mese 4 | | | |
| | | | S-1 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 | S18 |
| 1 | Iter L.R. 43/89 (abbreviato) | 120 g | [Timeline bar for activity 1] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Presentazione richieste nulla osta | 0 g | [Timeline bar for activity 2] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pubblicazione sul BURAS | 30 g | [Timeline bar for activity 3] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Iter Istruttoria Enti e Amm.ni varie | 60 g | [Timeline bar for activity 4] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Ricezione nulla osta e autorizzazioni da parte di tutti i soggetti coinvolti | 30 g | [Timeline bar for activity 5] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Determinazione Regionale/Provinciale | 30 g | [Timeline bar for activity 6] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Eolico Sardegna 2007/08

Iter LR 43/89 (RD 1775/33) - **Elenco soggetti autorizzanti**

- RAS Ass D. Ambiente;
- RAS Ass. LL.PP.;
- RAS EE.LL. Serv. Gov. Territorio;
- RAS Ass. Industria;
- RAS Ass. D. Ambiente C.F.V.A.;
- Comune/i;
- Militari (CC - AM - Es.);
- Protezione Civile ;
- Ministero delle Comunicazioni;
- Soprintendenza Archeologica;
- Soprintendenza B.A.A.S.;
- ENAC;
- ENAV;
- Provincia;
- Telecom Italia;





FINE PRESENTAZIONE

BACK UP

