

## 4. STRUTTURA DELL'OFFERTA DI ENERGIA

Il sistema energetico della provincia di Sassari, come quello regionale, è pressoché totalmente dipendente da fonti di energia esterne (per una quota maggiore del 99%).

La produzione interna di energia primaria infatti è minore dell'1% del consumo interno lordo, ovvero della complessiva disponibilità di energia nel territorio.

La dipendenza energetica dall'esterno è anche maggiore di quella della Regione Sardegna, che risulta essere del 98%, contro un valore medio nazionale italiano dell'80% e un valore medio UE del 50%.

La indisponibilità del gas naturale, il modesto utilizzo di combustibili solidi e la limitata produzione da energia rinnovabile portano univocamente ad una forte dipendenza dal petrolio.

Il gas di raffineria GPL immesso al consumo in provincia di Sassari proviene in massima parte dalla Raffineria Saras con una integrazione di combustibile importato e distribuito da Butan - gas: la distribuzione al mercato si basa su un numero limitato di operatori, tra i quali Liquigas, Butan - gas e Fiamma Sarda.

### 4.1 Il sistema di produzione elettrica della Regione Sardegna

Il sistema produttivo elettrico sardo e' basato prevalentemente su tre grossi poli produttivi ENEL di tipo termoelettrico:

- In provincia di Sassari, il polo ENEL di Fiumesanto,
- In provincia di Cagliari, i poli ENEL di Portoscuso e del Sulcis

La potenza idroelettrica installata in Sardegna è di 408 MW.

La potenza generatrice elettrica lorda in Sardegna, al 31-12-1998 secondo i dati forniti da ENEL e' descritta dai dati riportati in **Tabella 4.1**. In questa tabella vengono anche elencati gli impianti e le relative potenze installate su cui e' distribuita la potenza elettrica complessivamente disponibile.

Questo parco produttivo mette a disposizione una potenza elettrica complessiva di circa 2.200 MW; a tale valore si deve sommare la potenza relativa all'interconnessione con il continente italiano SACOI (Sardegna- Corsica- Italia) pari a 300 MW.

Impianto	Idro-elet. (MW)	Termo-elet. (MW)	Altre fonti (MW)	Totale (MW)
Enel	408		2,9	2176,0
Fiumesanto 1-2		320 (2x160)		
Fiumesanto 3-4		640 (2x320)		
Sulcis		240		
Portoscuso		320 (2x160)		
Tg Assemini		172 (2x88)		
Tg Codrongianos		68 (4x17)		
Alta Nurra			0,1	
Autoproduttori	39,0	531,0	22,0	592,0
<b>Totale lordo</b>	<b>447,0</b>	<b>2295,0</b>	<b>25,0</b>	<b>2767,0</b>

**Tabella 4.1** : *Bilancio energetico della Provincia di Sassari. Potenza elettrica lorda in Sardegna*

Il parco produttivo è collegato da una rete dorsale di distribuzione elettrica che oltre a garantire l'interscambio tra le due zone della regione sopporta la distribuzione alle reti elettriche locali.

La pianificazione del servizio elettrico in Sardegna è stata orientata al soddisfacimento di specifiche necessità industriali di tipo energy intensive e ciò nonostante i poli petrolchimici di Porto Torres e Sarroch dispongono anche di una loro produzione elettrica integrativa.

Ne risulta un sistema di produzione elettrica regionale basato prevalentemente su 2 grossi poli produttivi (asserviti a 2 grossi poli industriali) e collegati tra loro attraverso una rete dorsale di distribuzione.

La possibilità, quindi, di incrementare sul territorio il numero di poli produttivi porterebbe ad una minore dipendenza dalla rete dorsale e incrementerebbe l'affidabilità globale del sistema/territorio.

La produzione lorda di energia elettrica ENEL nella regione Sardegna nel 1997 e' stata pari a 11.661.000 MWh da cui vanno sottratti 834.000 MWh per autoconsumi interni alla produzione.

La produzione ENEL netta risultante del 1997 e' dunque pari a 10.827 GWh. Di questi, 459.000 MWh provengono da produzione idroelettrica, e 3.000 MWh da produzione eolica.

## 4.2 Il sistema elettrico della Provincia di Sassari

### 4.2.1 La struttura del parco di generazione elettrica

Il sistema di generazione elettrica della Provincia di Sassari, che è parte integrante del sistema produttivo elettrico regionale della Sardegna, vede una potenza elettrica lorda installata pari a 1.214,58 MW, che può essere suddivisa per fonti come segue:

- Petrolio 1.163,00 MW
- Eolico 7,96 MW
- Fotovoltaico 0,10 MW
- Biomasse 1,02 MW
- Idroelettrica 42,50 MW

La struttura di produzione elettrica in Provincia di Sassari è la seguente:

- Impianto ENEL Fiumesanto con quattro sezioni: 2x160 MW e 2x320 MW gruppi poli-combustibile, alimentati ad olio combustibile atz/btz, entrati in servizio nel periodo 1983-1993, con potenza complessiva di 960 MW.
- Impianto Enichem Porto Torres 3x45 MW, gruppo termoalimentato ad olio combustibile e gas di recupero da petrolio di potenza lorda complessiva 135 MW, con un gruppo di scorta/riserva da 70 MW.
- Impianto ENEL Codrongianos con 4x17 MW, gruppi turbogas alimentati a gasolio, entrati in servizio nel periodo 1969-1971, con potenza complessiva di 68 MW.
- Impianto eolico Consorzio Bonifica Nurra - Campanedda con 4x250 kW, gruppi eolici potenza lorda 1000 kW, di cui 970 kW ceduti all'ENEL in convenzione alla data 1-3-1998.
- Impianto eolico Consorzio Bonifica Nurra - Monte Uccari con 5 generatori da 320 kW ciascuno, che sviluppano una potenza lorda complessiva pari a 1600 kW, di cui 1552 kW ceduti all'ENEL in convenzione alla data 1-3-1998.
- Impianto eolico Consorzio Bonifica Nurra – Brunestica - Olmedo con 3 generatori da 320kW, con una potenza lorda complessiva di 960 kW, di cui 931 kW ceduti all'ENEL in convenzione alla data 1-3-1998
- Impianto eolico Consorzio Bonifica Nurra - Ottava 1,0 MW
- Impianto foto-voltaico ENEL Alta Nurra 1x100 kW
- Impianto eolico ENEL 2,4 MW
- Impianto idroelettrico Coghinias dotato di turbina tipo Francis con potenza lorda di circa 24 MW e producibilità annua media naturale di 110 GWh
- Impianto idroelettrico Casteldoria dotato di turbina tipo Kaplan con potenza lorda di circa 6 MW e producibilità annua media di 20 GWh.

- Impianto idroelettrico Lerno - Ozieri dotato di turbina tipo Francis con potenza lorda di circa 12,5 MW e producibilità annua media di 24 GWh.
- Impianto biomasse Thiesi, costituito da un gruppo termoelettrico alimentato a biomassa con potenza lorda di 1020 kW, di cui 800 kW ceduti all'ENEL in convenzione alla data 1-3-1998.

#### 4.2.2 Produzione elettrica per via termoelettrica

Lo stabilimento ENEL di Fiumesanto ha lavorato ad olio combustibile, come descritto nella **Tabella 4.2**:

<i>Centrale ENEL di Fiumesanto: Dati energetici.</i>	1995	1996	1997	1998
Olio Combustibile (Ton.)	877.974	920.387	948.026	998.241
Produzione energia elettrica lorda (GWh)	3.914	4.103	4.226	4.450

**Tabella 4.2:** *Bilancio energetico della Provincia di Sassari. Produzione elettrica e consumi annuali di combustibile nella centrale ENEL di Fiumesanto.*

La produzione elettrica effettuata dai gruppi installati nel centro petrolchimico Enichem di Porto Torres ha un andamento meno prevedibile in quanto legato direttamente alle esigenze produttive interne dell'impianto. La produzione media annuale e' stimata pari a 800 GWh, cui corrisponde un consumo annuo di olio combustibile pari a 179.336 Ton.

#### 4.2.3 Produzione elettrica per via idroelettrica

La produzione idroelettrica in provincia di Sassari, espressa in GWh, è riportata nella **Tabella 4.3**.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Casteldoria	7,993	0,959	13,688	4,441	4,976	3,043
Coghinas	54,949	13,244	96,711	33,752	34,753	19,688
Lerno-Ozieri	4,377	11,800	13,750	10,398	7,071	1,915
<b>Totale</b>	<b>67,319</b>	<b>26,003</b>	<b>124,149</b>	<b>48,591</b>	<b>46,8</b>	<b>24,646</b>

**Tabella 4.3 :** *Bilancio energetico della Provincia di Sassari. Produzione idroelettrica in Provincia di Sassari. Dati in GWh. Fonte: ENEL*

### **4.3 Il sistema di distribuzione dell'energia elettrica.**

La distribuzione dell'energia elettrica è condotta dall'ENEL a partire dalla legge di nazionalizzazione 6 dicembre 1962, n. 1643, insieme a un certo numero di rivenditori individuabili nei seguenti comuni:

- Pozzomaggiore
- Benetutti
- Oschiri
- Telti
- Berchidda

Questa individuazione verrà cambiata, alla luce del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 sulla liberalizzazione del mercato interno dell'energia elettrica.

### **4.4 Il sistema di distribuzione del gas**

L'Intesa Istituzionale di Programma Stato-Regione Sardegna del 21 aprile 1999 ha avviato la realizzazione dell'implementazione della metanizzazione delle aree depresse, di cui alla legge 445/1987. Il programma globale prevede le seguenti fasi:

- |  |           |
|--|-----------|
| - Completamento reti urbane CA/SS/OR/NU      | 1999-2001 |
| - Realizzazione di nuove reti urbane         | 1999-2003 |
| - Gestione provvisoria con propano + aria    | 2000-2004 |
| - Programma della metanizzazione dell'isola: |           |
| scelta e progettazione                       | 1999-2001 |
| esecuzione opere                             | 2001-2005 |

Il problema della metanizzazione è all'attenzione del Ministero del Tesoro, data l'alta intensità di capitale associata all'opera, che per il tramite di un consulente indipendente vaglierà le diverse alternative tecnico/economiche e ambientali.

Le alternative attualmente allo studio sono individuabili in:

- impianto di rigassificatore di gas naturale liquefatto trasportato su navi metaniere
- gasdotto Toscana – Corsica - Sardegna (TCS)
- gasdotto TCS + impianto di rigassificazione.

Le chiavi di volta del progetto risultano essere la domanda locale sarda, il mercato del gas naturale liquefatto nel Mediterraneo, le innovazioni tecniche della rigassificazione e l'impatto ambientale.

L'ampliamento della rete di distribuzione di Sassari, gestito dalla Metano Sarda sotto concessione e finanziato per il 40%, fa parte del programma operativo 'Energia 1994-1999', cofinanziato dalla UE per il 60% e gestito dal Ministero dell'Industria.

Il programma prevede:

- realizzazione dell'impianto di stoccaggio e vaporizzazione del GPL a S. Anatolia (4 serbatoi interrati da 100 mc cadauno)
- due impianti di miscelazione con aria ( da 3000/4000 mc/h ciascuno) uno a nord-ovest e uno a sud-ovest della città
- dieci gruppi di riduzione di pressione
- realizzazione di una rete di distribuzione alle utenze estesa 150 km di condotte in acciaio.

L'intervento è stato pianificato in due stralci, il primo lotto di 22 mesi riguarda lo stoccaggio-vaporizzazione e miscelazione, 6 gruppi di riduzione e 65 km di rete. Il secondo lotto di 20 mesi completerà il programma. Inizio previsto per il servizio nel 2001.