



Lo sviluppo del sistema elettrico

Gerardo Montanino

Milano, 22 giugno 2001

- **La rete di trasmissione nazionale**

- Programma triennale di sviluppo della rete
- Evoluzione del parco di generazione

Ambito della rete di trasmissione nazionale

Criteri adottati nel D.M. 25.06.1999



- a) reti a 380 e 220 kV
- b) reti con tensioni 120 ÷ 150 kV funzionali alla rete di trasmissione:
 - linee che collegano centrali >10 MVA alla rete di trasmissione
 - linee utilizzate in caso di manutenzione alla rete di trasmissione o in situazioni critiche per la sicurezza o di emergenza
 - reti di interconnessione con l'estero
- c) stazioni di trasformazione e di smistamento che costituiscono nodi delle reti di cui in a) e b)
- d) l'impiantistica necessaria per l'esercizio della rete di trasmissione
- e) reti di cui in a), b), c) e d) in costruzione o autorizzate

Rete italiana a 380 kV



Rete di trasmissione nazionale

Società proprietarie di porzioni di rete



ENEL



TERNA

Produttori



EDISON Rete; EniPower Trasmiss.;
SONDEL Trasmissione; ISE Rete;
CAFFARO Energia Trasmissione

Municipalizzate



AEM Trasporto Energia - Torino;
AEM Trasmissione - Milano;
AEC Bolzano - Bolzano;
AGSM - Verona; ASM - Rovereto;
ASM Retrasm - Brescia;
ACEA Trasmissione

FS



FS

Consistenza rete di trasmissione nazionale

Linee (km di terne) - Situazione a giugno 1999



Proprietari	380 - 220 kV	120 ÷ 150 kV
ENEL	20.248 (89,3%)	17.427 (85,4%)
Produttori	1.447 (6,4%)	1.243 (6,1%)
Municipalizzate	968 (4,3%)	1.306 (6,4%)
F.S.	11 (0,0%)	425 (2,1%)
TOTALE	22.674 (100%)	20.401^(*) (100%)

(*) Rappresentano il 47% della consistenza delle linee 120-150 kV italiane (43.500 km)

Consistenza rete di trasmissione nazionale

Stazioni (numero) - Situazione a giugno 1999



Proprietari	380 kV	220 kV	120-150 kV	TOTALE
ENEL	114	108	23	245 (95,7%)
Altri	-	8	3	11 (4,3%)
TOTALE	114	116	26	256 (100%)

- La rete di trasmissione nazionale

- **Programma triennale di sviluppo della rete**

- Evoluzione del parco di generazione

Programma triennale di sviluppo della RTN

Riferimenti normativi



- ➡ La Convenzione di Concessione delle attività di trasmissione e dispacciamento prevede che il GRTN predisponga annualmente un programma triennale di sviluppo e lo trasmetta al MICA, che formula, entro sessanta giorni, eventuali modifiche e integrazioni.
- ➡ Il DM 22.12.2000 sulla Convenzione tipo prevede che il GRTN, nel predisporre il piano, chieda il parere delle Regioni sugli aspetti di localizzazione e razionalizzazione.
- ➡ Il GRTN ha deliberato il Piano triennale e, in data 31.01.2001, lo ha inviato al MICA e alle Regioni per i pareri di competenza. Non avendo ricevuto osservazioni il Programma risulta approvato.

Potenziamento rete nazionale



	380 kV	220 kV	132 kV	Tot
<u>Nuove linee (km)</u>	1.060 (*)	80	700	1.840

Nuove stazioni (N.ro)

- trasformazione	11	3	-	14
- smistamento	16	-	17	33
Totale	27	3	17	47

Nuovi Trasformatori (MVA)

11.900	3.900	-	15.800
---------------	--------------	----------	---------------

Investimenti: 1.800 miliardi di lire

800 linee

1000 stazioni

() Incluse interconnessioni con l'estero (210 km)*

Interventi bloccati per opposizioni locali

- Linea 380 kV Matera-S. Sofia ➡ *mancano appena 14 km di linea*
- Raccordi 380 kV di Villavalle ➡ *alimentazione in sicurezza della rete dell'Umbria*
- Stazione 380 kV Striano ➡ *alimentazione in sicurezza dell'area a sud-est di Napoli*
- Raccordi 150 kV di Paternò ➡ *garanzia di alimentazione per l'area ad elevato carico di Catania*

Interventi urgenti non ancora autorizzati

- Linea 380 kV Turbigo-Bovisio → *incremento della capacità di trasporto verso Milano*
- Linea 380 kV Rizziconi-Laino → *significativo rinforzo per la rete di Calabria e Sicilia*

Interventi urgenti programmati di recente

- Stazioni 380 kV di Abbadia (MC), Montecchio (VI), Carpi (MO)
- Linea 380 kV Venezia Nord-Cordignano

Protocolli d'intesa con Autorità locali

- Rete 132 kV Comune Lucca → *costruzione di nuove linee e demolizione di altre inutilizzate*
- Riassetto rete 380 e 220 kV in Toscana → *connessione al 380 kV della nuova centrale di S. Barbara e razionalizzazione della rete*
- Rete 150 kV Benevento → *costruzione nuove linee per produzione eolica e dismissione di alcune linee esistenti*

Attività in programma:

- ⇒ Installazione FACTS (*)
- ⇒ Completamento collegamento in c.c. con la Grecia
- ⇒ Nuovi elettrodotti con la Francia, Svizzera e Austria
- ⇒ Studio nuovo collegamento con la Slovenia

Rafforzamento

interconnessione

con l'estero



Necessità / Opportunità

(*) *FACTS = Flexible Alternating Current Transmission System*

- La rete di trasmissione nazionale
- Programma triennale di sviluppo della rete
- **Evoluzione del parco di generazione**

Domanda:

- potenza alla punta 49.700 MW (gennaio 2001)
- energia richiesta 307 TWh (anno 2001)
 - ➡ di cui mercato libero potenziale 101 TWh (33%)

Offerta:

- impianti di produzione 74.000 MW (potenza installata)
- importazioni in sicurezza 5.700 MW

Riserva:

- dipende da potenza non disponibile per fermate, obsolescenza, ambientalizzazioni, trasformazioni in ciclo combinato, ecc.

Previsioni della domanda di energia elettrica



ANNO	Domanda elettrica	Energia elettrica	PIL	Intensità elettrica
	(TWh)	Tassi medi annui		
1985	195,0	3,8%	3,0%	0,8%
1990	235,1	2,1%	1,3%	0,8%
1995	261,0	2,7%	1,6%	1,1%
2000	297,7	3,0%	2,5%	0,5%
2005	345,0	3,0%	2,5%	0,5%
2010	400,0			

Richieste di connessione alla RTN

Situazione al 31 marzo 2001



	Impianti Termoelettrici		Impianti da fonti Rinnovabili		TOTALE		
	N.ro	MW	N.ro	MW	N.ro	MW	%
Nord	51	27.134	8	118	59	27.252	(35,5)
Centro	44	23.428	37	1.124	81	24.552	(32,0)
Sud	38	21.579	52	1.860	90	23.439	(30,6)
Isole	1	360	36	1.109	37	1.469	(1,9)
ITALIA	134	72.501	133	4.211	267	76.712	(100,0)

Per circa 32.400 MW le richieste riguardano studi preliminari di fattibilità

Richieste di connessione alla RTN

Spunti di riflessione



Elevato volume di richieste



necessità di un corrispettivo per il Gestore

Concentrazione delle richieste in alcune aree



necessità di “segnali” economici per orientare la scelta del sito

Elevata percentuale di cicli combinati



rischio di “tutto gas”;
opportunità di indirizzi di politica energetica