

TABELLA N. 13

**Stato di previsione della spesa del Ministero dell'industria e commercio
per l'anno finanziario 1967**

ANNESSO N. 3

CONTO CONSUNTIVO

**ENTE NAZIONALE PER L'ENERGIA ELETTRICA
(ENEL)**

PER L'ESERCIZIO 1965

RELAZIONE
DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE
AL BILANCIO AL 31 DICEMBRE 1965

Il bilancio al 31 dicembre 1965 compendia i risultati di gestione del terzo anno di vita dell'Ente.

Mentre il bilancio precedente raggruppava le risultanze di 221 imprese trasferite a seguito della legge di nazionalizzazione, quello che viene ora presentato si riferisce a ben 607 aziende, oltre che alla gestione di una parte degli impianti già in servizio diretto da parte delle Ferrovie dello Stato.

Al 31 dicembre 1965 le imprese, per le quali erano stati pubblicati sulla Gazzetta ufficiale i relativi decreti di trasferimento, erano, come più specificatamente si dirà in appresso, 959, delle quali, però, sole 607 erano state integrate nell'organizzazione dell'Ente.

L'elenco di queste ultime, che rappresentano circa il 96% dell'intera consistenza degli impianti e delle altre attività soggetti a nazionalizzazione, si trova allegato alla presente relazione.

Il loro inserimento nei vari Compartimenti risulta dal seguente prospetto :

Compartimento di TORINO	n. 133	Imprese
» » MILANO	» 45	»
» » VENEZIA	» 133	»
» » FIRENZE	» 40	»

»	» ROMA	»	89	»
»	» NAPOLI	»	106	»
»	» PALERMO	»	28	»
»	» CAGLIARI	»	33	»

n. 607

IL TRASFERIMENTO DELLE IMPRESE

Al 31 dicembre 1965, con decreti pubblicati sulla Gazzetta ufficiale, erano state trasferite, come si è detto, 959 imprese e precisamente:

Imprese private	852 (1)
Attività elettriche già esercitate dalle FF.SS.	1
Imprese già gestite da enti locali o assimilati	106 (2)
	<hr/>
	959

In base a quanto disposto dal D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342, (articoli 5 e 6), le imprese trasferite vengono distinte in due categorie agli effetti della pertinenza all'Enel dei risultati della loro gestione: quelle trasferite nel termine di un anno dall'entrata in vigore della legge di nazionalizzazione, per le quali vale il principio che il risultato di gestione è di nostra pertinenza a decorrere dal 1° gennaio 1963, e quelle trasferite dopo tale termine, per le quali tale decorrenza ha inizio dal secondo semestre successivo alla data del decreto di trasferimento.

(1) Questa cifra non comprende un decreto, successivamente annullato.

(2) Questa cifra non comprende un decreto successivamente annullato, né due decreti che riguardano la partecipazione dell'Enel al Consorzio ligure-piacentino Trebbia-Aveto ed al Consorzio piemontese-ligure per le acque del Tanaro e dei suoi affluenti di sinistra.

Per quanto riguarda le imprese già gestite da enti locali, vigono disposizioni particolari circa il risultato di gestione per il periodo dal 1° gennaio 1963 alla data del decreto di trasferimento, nel senso che tale risultato è dedotto dall'indennizzo da corrispondere alle imprese stesse.

Le disposizioni ora richiamate hanno evidente rilevanza circa il momento in cui può procedersi alla determinazione dell'indennizzo.

Delle 958 imprese trasferite (esclusi gli impianti delle Ferrovie dello Stato), 629, non appartenenti ad enti locali, vennero trasferite entro il ricordato termine di un anno dall'entrata in vigore della legge 6 dicembre 1962, 220 sono imprese trasferite dopo tale termine e 109, trasferite ai sensi dell'art. 4 n. 5 della legge istitutiva, appartenevano ad enti locali; per la quasi totalità l'indennizzo ad essi spettante dovrà essere determinato dagli Uffici tecnici erariali.

Per quanto riguarda le modalità di determinazione dell'indennizzo, le 958 imprese di cui sopra (per gli impianti delle Ferrovie il loro trasferimento non comporta alcun compenso, ma solo un trattamento tariffario di favore per l'energia da noi fornita) si ripartiscono come appresso:

— imprese il cui indennizzo è determinato in base alla media delle quotazioni di borsa nel periodo 1959-61;	n. 26
— imprese il cui indennizzo è determinato in base al bilancio;	» 263
— imprese il cui indennizzo è determinato in base a stima da parte degli Uffici tecnici erariali . . .	» 669
	<hr/>
	n. 958

E' appena il caso di rilevare che, pur essendo previste dalla legge tre modalità diverse per la liquidazione degli indennizzi, e ciò per il fatto che non tutte le aziende espropriate avevano le stesse caratteristiche, unico è il criterio in base al quale il legislatore ha stabilito che tale liquidazione venga commisurata. Sarebbe stato, infatti, assurdo e, riteniamo, contrario alla Costituzione, prevedere criteri diversi che avrebbero creato disparità di trattamento, assolutamente ingiustificate.

Alla fine dell'esercizio in esame, gli Uffici tecnici erariali non avevano ancora provveduto a definire la liquidazione di alcun indennizzo, ma da oltre un anno essi hanno cominciato a richiedere gli elementi necessari per procedere nel loro lavoro.

Allo scopo di venire incontro alle necessità dei proprietari delle imprese i cui indennizzi sono ancora da liquidare, il Consiglio ha deliberato di corrispondere loro degli acconti. Al 31 dicembre 1965 gli acconti accordati raggiungevano l'importo di 30,8 miliardi di lire.

Per quanto riguarda, invece, le imprese delle prime due categorie (con azioni quotate in borsa o con indennizzo liquidabile in base al bilancio), al 31 dicembre 1965 erano stati da noi deliberati gli indennizzi relativi a 181 imprese, per un importo complessivo di 1.587 miliardi di lire.

Al 30 aprile 1966 la situazione delle imprese censite da parte dei competenti Uffici del Ministero dell'industria e commercio era quella che risulta dal seguente prospetto :

**SITUAZIONE AL 30 APRILE 1966
DELLE IMPRESE ELETTRICHE CENSITE**

<i>A) Imprese censite la cui posizione è stata definita</i>	
— Imprese che hanno presentato denuncia di censimento	n. 1.887
— Imprese reperite successivamente	» 2.553
	n. 4.440
<i>B) Situazione trasferimento ed esoneri</i>	
— Imprese private trasferite con decreti pubblicati sulla G. U.	» 867
— Attività elettriche esercitate dalle Ferrovie dello Stato	» 1
— Imprese di enti locali e assimilati, trasferite con decreto ministeriale pubblicato sulla G. U.	» 123
	n. 991
— Imprese esonerate, ai sensi dell'art. 4; n. 6, della legge di nazionalizzazione, in quanto autoproduttrici	» 628
— Imprese esonerate, ai sensi dell'art. 4, n. 8, della legge anzidetta, in quanto piccole imprese produttrici o produttrici e distributrici	» 2.596
— Imprese le cui pratiche sono state archiviate, in quanto non rientrano nella sfera di applicabilità della legge	» 225
	n. 4.440

A quest'ultima data le imprese per le quali era cessata l'amministrazione provvisoria, e che erano state quindi inserite nella nostra organizzazione, erano salite a 640.

PROVVEDIMENTI LEGISLATIVI ED ALTRI ATTI NORMATIVI
EMANATI NEL 1965
REGOLANTI L'ATTIVITA' DELL'ENEL
ED I TRASFERIMENTI DI AZIENDE

Nella prima parte del 1965 sono stati emanati e pubblicati tre Decreti Presidenziali di rilievo per l'organizzazione e l'attività dell'Enel, in base a deleghe legislative rinnovate o disposte dalla legge 27 giugno 1964, n. 452 (« Rinnovo di delega al Governo per la emanazione di norme relative alla organizzazione ed al trattamento tributario dell'Ente nazionale per l'energia elettrica e norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 »).

I tre provvedimenti sono :

— D.P.R. 17 marzo 1965, n. 144, « Norme sul trattamento previdenziale del personale dipendente dall'Ente nazionale per l'energia elettrica (Enel) in applicazione della delega contenuta nell'art. 13 della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 » (pubblicato sulla Gazzetta ufficiale numero 71 del 20 marzo 1965);

— D.P.R. 17 marzo 1965, n. 145, « Disciplina dell'assicurazione obbligatoria contro le malattie e del trattamento economico di maternità per il personale dipendente dall'Ente nazionale per l'energia elettrica (Enel) » (pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 71 del 20 marzo 1965);

— D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342, « Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, e norme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente nazionale per l'energia elettrica » (pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 104 del 26 aprile 1965).

Il contenuto dei primi due provvedimenti interessa istituti di rilevante momento per il trattamento del personale, quello del D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342, si riferisce ad una pluralità di materie: coor-

dinamento nazionale della produzione e del trasporto dell'energia elettrica; concessioni idroelettriche; autorizzazioni per linee elettriche; trasferimenti di imprese e di impianti; organizzazione.

I tre provvedimenti vengono qui ricordati per completezza di informazione; non formano oggetto di esposizione dettagliata, perché se ne è già data ampia notizia nella relazione al precedente bilancio.

Conferenze periodiche

La legge 6 dicembre 1962, n. 1643, istitutiva dell'Enel, nello stabilire, all'art. 3, i principi e le direttive cui debbono attenersi le norme delegate previste dall'art. 2 della legge stessa, ha disposto tra l'altro (n. 7 del citato art. 3) che « saranno previste periodiche conferenze per la consultazione di rappresentanze locali ed economiche ed in particolare delle regioni, degli enti locali, delle organizzazioni sindacali e dei corpi scientifici ».

In base alla delega contenuta nella legge citata, il D.P.R. 15 dicembre 1962, n. 1670, ha disposto (art. 2, n. 5) che spetta al Ministro per l'industria e il commercio di « stabilire le modalità delle conferenze previste dal n. 7 dell'art. 3 della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 ».

Le modalità stesse sono state effettivamente stabilite con il decreto ministeriale del 28 ottobre 1965, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 289 del 19 novembre 1965. Esso precisa (art. 1) che le conferenze « sono organizzate sul piano regionale in maniera da consentire l'esame dei problemi di sviluppo economico e sociale delle regioni, in relazione ai compiti istituzionali dell'Ente nazionale per l'energia elettrica », ed indica in nove punti le materie che possono formarne oggetto. In sintesi, tali materie sono: i programmi generali di sviluppo in relazione alla programmazione di impianti elettrici adeguati allo sviluppo della regione; i rapporti con gli enti locali e pubblici; i rapporti con la

utenza ; lo sviluppo delle applicazioni dell'energia elettrica ; l'assistenza e la consulenza agli utenti ; le attività tecniche e commerciali, con particolare riferimento ai servizi che interessano direttamente la utenza ; i problemi di carattere generale concernenti l'applicazione della politica tariffaria ; le relazioni pubbliche ; ogni altro problema connesso con le attività elettriche.

All'Enel spetta di indire ed organizzare le conferenze e provvedere ai servizi di segreteria ; le conferenze sono presiedute dal Presidente dell'Ente o da un Consigliere di amministrazione da lui delegato.

In ciascun anno dovranno essere indette almeno tre conferenze regionali ; dovrà essere redatto verbale, da depositarsi presso il Ministero dell'industria e del commercio (art. 2).

L'art. 3 indica i partecipanti alle conferenze ; esso elenca venticinque classi di partecipanti, in rappresentanza di organi pubblici e di categorie economiche. E' affidato all'Enel il compito di richiedere la nomina dei rappresentanti di nove di queste categorie alle associazioni più rappresentative della regione nella quale la conferenza è indetta.

Su determinazione del Ministro dell'industria e del commercio sono, inoltre, invitati a partecipare alle conferenze « rappresentanti di organismi di ricerca e culturali e, qualora se ne ravvisi la necessità, esperti nella materia oggetto delle conferenze ».

L'Enel dovrà effettuare la convocazione di ciascuna conferenza mediante avviso contenente l'indicazione del luogo e tempo e delle materie da trattare, e dovrà darne, almeno quindici giorni prima, notizia al Ministro dell'industria e del commercio, il quale avrà la facoltà di chiedere l'iscrizione all'ordine del giorno di argomenti da trattare (art. 4).

Il Ministro dell'industria e del commercio sottoporrà al Comitato dei Ministri per l'energia elettrica, previsto dall'art. 1 della legge istitutiva dell'Enel, gli elementi emersi dalle conferenze stesse.

Sviluppo del Mezzogiorno

La legge 26 giugno 1965, n. 717, « Disciplina degli interventi per lo sviluppo del Mezzogiorno », all'art. 5 ha disposto che siano prorogati per un quinquennio, a partire dalla metà del 1965, i vincoli di cui all'art. 2 della legge 29 luglio 1957, n. 634, intesi a riservare ai territori rientranti nel comprensorio della Cassa del mezzogiorno (definito dalla legge 10 agosto 1950, n. 646, e successive modificazioni ed integrazioni) una quota di investimenti degli enti e delle aziende sottoposti alla vigilanza del Ministero delle partecipazioni statali; ha, inoltre, disposto che detti vincoli siano estesi anche all'Enel.

L'applicazione pratica della norma è deferita al Comitato dei Ministri, istituito dall'art. 1 della legge in seno al Comitato interministeriale per la ricostruzione; il predetto Comitato dei Ministri deve, difatti, assicurare che siano salvaguardate le riserve di cui sopra nella formulazione dei piani pluriennali per il Mezzogiorno.

Detti piani debbono ormai tener conto anche dell'influenza degli investimenti dell'Enel, la cui ripartizione territoriale, peraltro, non può essere stabilita a priori, essendo naturalmente in funzione della domanda d'energia prevista per ogni regione.

Trasferimenti d'impres

In materia di trasferimenti di imprese e di impianti all'Enel, è stata emanata la legge 30 dicembre 1965, n. 1494, « Interpretazione autentica dell'art. 1, secondo comma, del Decreto del Presidente della Repubblica 23 ottobre 1964, n. 1213, concernente il trasferimento all'Enel dell'Impresa « Società mineraria carbonifera sarda, per azioni, con sede in Carbonia (Cagliari) ».

Sull'argomento sarà più diffusamente riferito nel capitolo riguardante il personale.

L'ORGANIZZAZIONE

Nella relazione al precedente bilancio venne sottolineato il nostro intendimento che le decisioni di carattere organizzativo fossero precedute da un esame approfondito e meditato dei problemi, sulla base delle esperienze via via maturate in Italia e all'estero.

Nel primo periodo di vita dell'Ente si sono dovute adottare con rapidità non poche decisioni che sono valse al affrontare gli adempimenti previsti dalla legge di nazionalizzazione ed a porre le basi perché l'Ente agisse e funzionasse come organismo unitario e con visione nazionale dei vari problemi. Superata tale fase, abbiamo ritenuto che le decisioni successive dovessero essere subordinate ad una ricognizione più profonda delle situazioni in cui debbono diventare operative, alle esperienze cui si è fatto cenno, nonché ad una sempre migliore conoscenza di uomini e di cose.

Non è superfluo qui ricordare che lo sforzo organizzativo, dedicato alla definizione delle grandi linee delle strutture centrali e periferiche dell'Ente, era da parte nostra condizionato dalla premessa che non dovessero verificarsi sbandamenti o dispersioni e che l'utenza, in particolare, non avesse a risentire del processo di nazionalizzazione in corso. Riteniamo che tale condizione sia stata soddisfatta. Oggi, mentre la nuova configurazione organizzativa si va via via attuando con ritmo più celere, compatibilmente con l'esigenza di non creare turbamenti nell'esercizio, è già in corso l'opera di affinamento e di migliore definizione cui si è accennato. Uno degli scopi cui tende l'opera di affinamento è quello di realizzare il massimo possibile decentramento, non solo nei riguardi dei Compartimenti, ma anche nei confronti dei Distretti e delle Zone. Se è stato ed è tuttora in parte necessario riservare al centro alcuni adempimenti, per le speciali esigenze dell'inquadramento delle imprese trasferite, con l'inserimento nella nostra organizzazione delle numerosissime imprese nazionalizzate, sia grosse che

piccole, i Compartimenti vengono ad assumere la successiva responsabilità della gestione dei servizi relativi e del governo del personale ad essi adibito. Definita ed attuata in gran parte l'organizzazione territoriale dei Compartimenti, Distretti e Zone, procede con grande impegno ed alacrità un esame particolareggiato che, sulla base della esperienza maturata, consenta di meglio definire la ripartizione di compiti e funzioni fra i vari organi, accelerare i tempi occorrenti affinché le decisioni, ai vari livelli, pervengano alle unità cui sono destinate e che devono renderle operative, di studiare nuove procedure che sostituiscano quelle precedentemente in vigore presso le imprese confluite e che meglio si adattino alle diverse strutture ed ai compiti a noi assegnati.

Strutture organizzative, procedure, mezzi di lavoro, metodi di comunicazione costituiscono sistemi integrati che devono essere messi a punto e dimensionati, tenendo conto delle reciproche interazioni che i diversi elementi del sistema esercitano fra loro e delle stesse modificazioni che possono subire nella realtà operativa.

Le dimensioni nazionali del territorio sul quale l'Ente svolge la sua attività, la capillarità con la quale si sviluppa la sua azione, la sua particolare natura istituzionale, postulano inoltre l'uniformità organizzativa, necessaria per il raggiungimento dei fini aziendali, pur nel rispetto delle diverse situazioni ambientali nelle quali si sviluppa l'azione delle unità operative decentrate; attraverso il continuo scambio di informazioni ed esperienze fra organi centrali e periferici riteniamo possa realizzarsi — in un tempo relativamente breve — quella uniformità di indirizzi che è anche presupposto della economica gestione dell'Ente.

Per assicurare l'efficienza operativa è necessario, tra l'altro, disporre di adeguate sedi per gli uffici, i servizi tecnici, i magazzini e, soprattutto, per i servizi d'utenza; in vari casi, in particolare per quanto riguarda la sistemazione delle Zone, il problema è ancora aperto, sia

perché non sempre sono localmente disponibili locali idonei, sia per il motivo che gli immobili destinati a sede di uffici, a noi pervenuti da parte delle imprese trasferite, sono insufficienti e spesso inadatti alle nuove esigenze.

Per quanto riguarda gli uffici della Direzione generale, a Roma, una prima provvisoria sistemazione fu a suo tempo trovata prendendo in locazione alcuni locali in posti diversi, con gli inconvenienti che ciò ovviamente ha comportato. Il recente acquisto di un capiente fabbricato di nuova costruzione, in località centrale, consente, mentre scriviamo questa relazione, la concentrazione di tutti gli uffici, che vi si stanno gradualmente trasferendo.

a) *L'ufficio centrale organizzazione*

Nella relazione al precedente bilancio scrivevamo che l'organizzazione non è qualcosa di statico o di intoccabile, ma che dev'essere — com'è ovvio — continuamente riveduta, perfezionata ed aggiornata, in relazione anche alle nuove necessità che si presentano ed ai progressi dell'automazione e della tecnica, e che a tal fine era stato istituito presso la Direzione generale un « Ufficio organizzazione » già previsto, del resto, fin dall'inizio, nel quadro degli uffici centrali dell'Ente. Un intervento diretto e costante del Direttore generale nei problemi della organizzazione rappresenta ormai una esigenza riconosciuta indispensabile nelle maggiori aziende; l'Ufficio organizzazione è chiamato ad assisterlo in questo compito, che si estrinseca nell'indirizzare e coordinare l'opera organizzativa svolta dalle Direzioni centrali, per quanto riguarda i servizi di loro competenza. Il detto Ufficio agisce secondo due direttrici: da una parte, individua i sistemi nei quali si articola la strutturazione dell'Ente, analizza le integrazioni fra strutture, procedure e mezzi di lavoro e, in base alle direttive del Direttore generale, studia le soluzioni atte a rendere sempre più funzionale ed efficiente l'intero complesso organizzativo, proponendone l'adozione agli Organi

deliberanti. Dall'altra, assiste le Direzioni centrali nello studio e nella soluzione dei problemi organizzativi inerenti ai servizi espliciti, con particolare attenzione alle possibili influenze su altri servizi, sia centrali che territoriali, e consiglia ed assiste le Direzioni compartimentali nell'applicazione e nello sviluppo dei piani organizzativi, nell'ambito di propria competenza.

Tale attività non va disgiunta da quella di continuo aggiornamento sul progredire delle tecniche organizzative e di gestione, che stanno rapidamente evolvendo, in relazione specialmente allo sviluppo dei sistemi automatici di elaborazione di dati ed all'esame dei problemi connessi con la loro adozione.

Allo scopo di facilitare il più stretto collegamento tra organi centrali e periferici, si sono inclusi rappresentanti dell'Ufficio organizzazione nei Comitati consultivi e nei Gruppi di lavoro che trattano problemi aventi riflessi organizzativi (unificazione, elaborazione dei dati, problemi del personale, fatturazione, gestione delle scorte, ecc.).

Speciale attenzione viene in questo momento dedicata al problema della circolazione delle informazioni, mentre, nel quadro della assistenza ai Compartimenti, e in collaborazione con essi, è stato avviato uno studio dei problemi connessi con l'applicazione dello schema organizzativo di base, nonché con l'esame della strutturazione di dettaglio delle Direzioni compartimentali per lo svolgimento di alcune funzioni di carattere generale, non compiutamente individuate nello schema di base.

b) *Gli aspetti principali dell'attività organizzativa nel 1965*

I passi compiuti verso l'organizzazione unitaria dell'Ente, nei suoi tre anni di attività, sono stati notevoli se si considera che sono state ad esso trasferite circa mille aziende, tra grosse, medie e piccole, aventi strutture e organizzazioni completamente diverse.

Un'intensa ed impegnativa attività è continuata nel corso dell'esercizio ad aggiungersi a quella normale di gestione; l'integrazione delle imprese trasferite nella nostra organizzazione procede, difatti, a ritmo serrato (386 imprese, cioè mediamente tre ogni due giornate lavorative, integrate nel 1965), ciò che ha comportato tutta una serie di adempimenti amministrativi, legali ed organizzativi.

Nel 1963, mentre gli amministratori provvisori delle imprese, che mano mano venivano trasferite, iniziavano la loro attività, il compito preminente del Consiglio di amministrazione e della Direzione generale fu quello di dare all'Ente una prima struttura della organizzazione centrale, al fine di metterlo in grado di affrontare i compiti previsti dalla legge di nazionalizzazione.

Nel 1964, per gran parte delle imprese più importanti cessavano le amministrazioni provvisorie e subentrava ad esse la gestione diretta; si entrava così nella fase molto più impegnativa della organizzazione delle strutture territoriali, già definite l'anno precedente.

Questo lavoro, che aveva proceduto speditamente nel 1964, è stato quasi completato nel 1965; si è ora iniziata la definizione e l'uniformazione dei compiti, delle attività e delle procedure che consentiranno di caratterizzare l'Ente come una unità, sia pure una complessa unità, anche dal punto di vista del funzionamento sul piano operativo. Anche se condotto alacremente, si tratta di un impegno da parte di tutti gli Organi decisionali dell'Ente che richiederà un certo lasso di tempo. Le soluzioni organizzative intese a soddisfare l'esigenza dell'uniformità devono, infatti, essere consone alla particolare natura di ciascun settore di attività e tener anche conto delle caratteristiche differenziate che esso può assumere nelle varie zone; prima della loro adozione è indispensabile un'ampia documentazione, che consenta di istituire esami comparativi con la partecipazione, non soltanto di coloro che hanno la responsabilità del coordinamento generale dal centro, ma anche degli

organi che dovranno concretamente applicarle; tutto ciò allo scopo di evitare soluzioni non meditate, che potrebbero rivelarsi scarsamente funzionali.

c) *Gli organi centrali ed i loro compiti*

Lo schema organizzativo della Direzione generale è stato stabilito fin dal 1963 nelle sue linee fondamentali, che comportano — come si è riferito nelle precedenti relazioni — la sua suddivisione in nove Direzioni centrali; sulla base dell'esperienza acquisita, è stato iniziato nel 1965 lo studio della suddivisione interna delle singole Direzioni. Si tratta di un lavoro che ha richiesto e richiede ampi esami, anche nel corso delle periodiche riunioni dei Direttori centrali, presiedute dal Direttore generale, e che viene condotto avendo presente la necessità di assicurare agilità e snellezza a questi organi.

Non possiamo, infatti, non tener conto che nelle grandi aziende diventa sempre più difficile il compito del controllo e del coordinamento da parte del centro e che è opportuno perciò evitare il trasferimento alla responsabilità della Direzione generale di adempimenti e di funzioni che è meglio restino affidati agli organi territoriali.

Si tratta poi di precisare e delimitare bene le attribuzioni degli uffici di ogni direzione centrale perché non si verifichino contrasti o confusioni di compiti.

Allo studio in corso per la delimitazione delle attribuzioni degli organi centrali e di quelli territoriali collaborano anche i Direttori dei Compartimenti, realizzando così quella « partecipazione » che appare utile se si vuol garantire il corretto funzionamento di un'organizzazione decentrata, ma unitaria. Per meglio perseguire queste finalità, sono stati nominati in alcuni Compartimenti, e negli altri lo saranno a breve scadenza, organi responsabili dei problemi organizzativi, che dipendono direttamente dalle Direzioni dei singoli Compartimenti e

che avranno funzione di collegamento con l'Ufficio organizzazione della Direzione generale.

I Comitati consultivi che — come si è precisato nella relazione al precedente bilancio — costituiscono uno dei mezzi di collegamento tra gli organi centrali e quelli territoriali, hanno incrementato nel corso dell'esercizio la loro attività con l'esame di numerosi problemi, sia di carattere tecnico, che organizzativo. Nel 1965 ha iniziato la propria attività il « Comitato consultivo per il coordinamento delle unificazioni ».

Fermo restando il principio che i compiti degli organi centrali sono prevalentemente di indirizzo, coordinamento e controllo, alcune particolari attività fanno direttamente carico agli organi centrali dell'Ente, quali, per esempio, quelle di carattere finanziario, e ciò per ovvie ragioni.

Con l'integrazione di imprese che gestivano bacini minerari carboniferi o lignitiferi, utilizzati esclusivamente, o quasi, per la produzione di energia elettrica (e fra esse la impresa della Società mineraria carbonifera sarda), l'Enel si è trovato ad ereditare un complesso rilevante di giacimenti di carbone e di lignite. Al fine di meglio indirizzare, coordinare e controllare tali attività minerarie, è stato costituito nel corso dell'esercizio, in seno alla Direzione centrale della produzione e trasmissione, il « Settore esercizio miniere ».

Altri fondamentali rapporti con i terzi, che formano oggetto di attività operativa degli organi centrali, riguardano la stipula dei contratti collettivi di lavoro, dei contratti di assicurazione, il contenzioso in materia di trasferimenti di imprese e di liquidazione dei relativi indennizzi.

Vi è poi un compito di natura operativa, e cioè la ripartizione dell'energia sulla rete nazionale, in funzione di piani di produzione studiati per la migliore utilizzazione degli impianti, che è affidato al

« Centro di dispacciamento nazionale » che, pur non facendone parte, opera alle dirette dipendenze della Direzione centrale produzione e trasmissione. Detto « Centro », dotato di una propria attrezzatura, regola direttamente l'esercizio primario, impartisce ai Centri di ripartizione dei Compartimenti le disposizioni riguardanti gli impianti, che rientrano nell'ambito di ciascun Compartimento, e tiene contatti con i Ripartitori stranieri.

Gli altri compiti operativi relativi alla produzione e trasmissione sono decentrati ai Compartimenti; nei loro riguardi la Direzione centrale svolge, com'è naturale, attività di indirizzo, coordinamento e controllo, anche mediante i collegamenti funzionali previsti dalla nostra organizzazione territoriale.

Per quanto attiene ai rapporti e problemi che danno luogo ad attività esecutive in sede locale, e sono relativi a questioni di grande interesse generale, o ai rapporti cui l'opinione pubblica è interessata, gli organi centrali curano la messa a punto — con la collaborazione degli organi territoriali — delle direttive necessarie per una conduzione e risoluzione unitarie: è il caso del trattamento tariffario dell'utenza, della programmazione dei nuovi impianti, della tenuta del patrimonio immobiliare, dell'approvvigionamento di taluni macchinari e materiali di consumo, dell'unificazione dei materiali, ecc.

d) *Verso la configurazione territoriale definitiva*

Nel corso dell'esercizio sono state praticamente completate le operazioni necessarie per dare agli organi locali la configurazione territoriale prevista.

Nella relazione precedente abbiamo spiegato i motivi di queste operazioni: l'estensione territoriale di molte delle maggiori imprese trasferite esorbitava dai confini del Compartimento che le aveva prese in consegna, ciò che rendeva necessari alcuni successivi passaggi di com-

petenza territoriale da un Compartimento all'altro ; per analoga ragione, passaggi di competenze dovevano compiersi fra Distretti od Esercizi distrettuali ed adattamenti, spesso radicali, dovevano effettuarsi nella delimitazione e strutturazione delle Zone.

Con il 1965 sono stati completati i passaggi intercompartimentali di competenza sulle aree di distribuzione, che restavano da effettuare all'inizio dell'anno. Si è trattato del passaggio dal Compartimento di Torino a quello di Milano delle zone di distribuzione, già della Società Dinamo, in provincia di Pavia (circa 170.000 utenze), del passaggio dal Compartimento di Milano a quello di Torino della distribuzione, già della Soc. emiliana di esercizi elettrici, in sei comuni della provincia di Genova, finitimi a quella di Piacenza, del passaggio dal Compartimento di Firenze a quello di Milano della distribuzione, già della Società emiliana di esercizi elettrici, in venti comuni della provincia di Mantova, a sud del Po, e di quello dal Compartimento di Venezia al Compartimento di Milano della distribuzione in tre comuni della stessa provincia, precedentemente serviti dalla Società elettrica interprovinciale (questi ultimi due trasferimenti relativi a circa 30.000 utenze).

Altri trasferimenti di competenze hanno interessato alcuni importanti impianti di produzione: la centrale idroelettrica e di pompaggio di Villa Gargnano, in provincia di Brescia, passata dal Compartimento di Firenze a quello di Milano, la centrale termoelettrica di Genova, passata dal Compartimento di Milano a quello di Torino, ed altri minori impianti idroelettrici, stazioni e linee di trasporto.

E' stato in tal modo conseguito l'assetto territoriale previsto per i Compartimenti, con la sola eccezione di alcuni impianti di produzione, nei quali sono in corso lavori di ampliamento e che, per decisione del Consiglio d'amministrazione, continuano a rimanere per ora sotto la giurisdizione dei Compartimenti che provvedono ai lavori, anziché di quelli nel cui territorio si trovano; si tratta delle centrali termoelet-

triche di Turbigo e di Turbigo levante, in Lombardia (Compartimento di Torino), di quella di La Spezia (Compartimento di Milano), di quella di Porto Corsini, nell'Emilia Romagna (Compartimento di Venezia).

E', inoltre, in sospeso il trasferimento dal Compartimento di Roma a quello di Firenze, in attesa del completamento del nuovo elettrodotto tra la penisola e la Sardegna, della stazione elettrica di S. Dalmazio e di un tronco dell'elettrodotto a 230 kV S. Dalmazio-Villa Valle, nonché il trasferimento dal Compartimento di Torino a quello di Firenze della stazione 130 kV di Albiano (ubicata nel Compartimento di Firenze e telecomandata da quella di La Pianta, in Compartimento di Torino, presso La Spezia) e delle linee a 130 kV facenti capo ad essa.

La delimitazione dei Distretti od Esercizi distrettuali entro i confini previsti è stata completata nel 1965, assegnando ad alcuni di essi, facenti parte dei Compartimenti di Torino, Milano, Venezia e Firenze, le responsabilità gestionali relative a quelle porzioni del loro territorio che all'inizio dell'anno rimanevano ancora escluse.

Tali passaggi intercompartimentali e interdistrettuali di comprensori di distribuzione hanno molto impegnato gli organi responsabili, a causa della ristrutturazione di alcune attività relative ai comprensori stessi (magazzini, uffici tecnici di progettazione impianti, laboratori misure, ed altre) che ha dovuto essere attuata con la gradualità necessaria, al fine di non turbare il regolare andamento dell'esercizio e dei rapporti con l'utenza.

I Distretti ed Esercizi distrettuali erano già tutti funzionali alla fine del 1964; la costituzione delle Zone è stata, invece, completata nel 1965 per tutti i Compartimenti, salvo che per quello di Napoli, dove delle 31 zone previste ne risultavano funzionanti solo 23, a causa delle particolari difficoltà da superare, e per la estensione del Compartimento e per il fatto che la nuova organizzazione non ha potuto giovare di strutture precedenti.

Nel complesso, alla fine del 1965 erano state costituite 154 Zone delle 162 in progetto; alcune delle Zone costituite dovevano però ancora assumere la configurazione territoriale definitiva. Il riepilogo della situazione al 31 dicembre 1965 è riportato nella tabella a pag. 21.

Anche l'assetto degli organi territoriali responsabili della produzione e trasmissione dell'energia è stato definito nel corso dell'esercizio con due ordini di provvedimenti organizzativi:

— l'assegnazione ai Settori produzione e trasmissione compartimentali ed ai Distretti od Esercizi distrettuali delle responsabilità inerenti all'ordinaria gestione degli impianti di produzione e trasmissione; ai Distretti od Esercizi distrettuali è stata affidata la gestione di quegli impianti minori di produzione e trasmissione, per i quali risultava tecnicamente opportuno ed economicamente conveniente tale decentramento, restando al Settore produzione e trasmissione le responsabilità dei provvedimenti straordinari;

— la costituzione delle unità, dipendenti dal Servizio idroelettrico dei Settori produzione e trasmissione compartimentali, denominate « Gruppi di impianti », che rappresentano gli organi territoriali decentrati, responsabili degli impianti idroelettrici, raggruppati per bacini imbriferi, e di quelli di grande trasporto esistenti nel comprensorio di giurisdizione; le unità decentrate del Servizio termoelettrico sono, invece, le grandi centrali termoelettriche.

La ripartizione della gestione degli impianti fra Settore produzione e trasmissione e Distretti od esercizi distrettuali è stata completamente attuata in alcuni Compartimenti, mentre presso gli altri è in corso di attuazione.

Sono stati definiti e costituiti sei Gruppi di impianti nel Compartimento di Torino, sei in quello di Milano, tre in quello di Napoli. Nel Compartimento di Roma sono in fase di avanzata costituzione sei Gruppi di impianti; in quello di Venezia, l'organizzazione locale è basata provvisoriamente su due esercizi idroelettrici, ciascuno comprendente tre Gruppi di impianti, mentre la gestione operativa delle linee e delle

**DISTRETTI OD ESERCIZI DISTRETTUALI E ZONE
PREVISTI E COSTITUITI AL 31-12-1965**

Compartimento di	Distretti od Esercizi distrettuali previsti e costituiti N.	Z o n e	
		previste N.	costituite N.
Torino	5	26	26
Milano	4	29	29
Venezia	4	19	19
Firenze	3	21	21
Roma	6	16	16
Napoli	5	31	23
Palermo	2	16	16
Cagliari	—	4	4
E n e l	29	162	154

stazioni è organizzata su due Gruppi. Nei Compartimenti di Firenze, di Palermo e di Cagliari, non sono stati costituiti finora gruppi di impianti.

Come si è riferito nella relazione al precedente bilancio, una particolare cura era stata già dedicata anche ad organizzare gli altri servizi ed uffici dei Compartimenti, Distretti ed Esercizi Distrettuali e delle Zone; si tratta di servizi ed uffici che consentiranno il passaggio dalle strutture delle preesistenti imprese a quelle in progetto per gli organi territoriali dell'Ente.

L'attività svolta al riguardo nel corso dell'esercizio ha ulteriormente avvicinato le strutture esistenti a quelle previste.

I Settori amministrativi dei Compartimenti hanno ora costituito tutti i loro servizi ed hanno assorbito i Centri meccanografici, là dove questi ultimi erano in precedenza inquadrati in altri settori.

In quasi tutti i Compartimenti, il Settore affari generali e del personale ha ormai ceduto ai Servizi di segreteria dei Distretti la parte dei compiti di amministrazione del personale spettanti a questi ultimi; ha, invece, assunto le procedure per la corresponsione degli stipendi e dei salari, di cui assicura la elaborazione e la contabilizzazione meccanografiche.

Qualche servizio od ufficio per il Settore affari generali e del personale non è ancora stato costituito in alcuni Compartimenti; è, invece, operante dappertutto la Direzione del coordinamento sindacale.

Il Settore commerciale ed il Settore tecnico della distribuzione sono anch'essi funzionanti in tutti i Compartimenti e svolgono i compiti di coordinamento previsti, dopo aver ceduto ai Distretti alcune attività operative di spettanza di questi ultimi, che erano state direttamente svolte in un primo tempo per ragioni storiche.

Non in tutti i Compartimenti sono stati costituiti al completo gli uffici che è previsto siano inquadrati alle dipendenze di questi due Settori; si potrà, però, procedere ora più speditamente alla loro costituzione, essendo stati definiti — come meglio verrà chiarito più avanti — i compiti tecnici e commerciali della distribuzione, che debbono far capo a ciascuno dei due Settori.

Il Servizio approvvigionamenti, costituito sin dal 1964 in tutti i Compartimenti, svolge ormai le proprie funzioni fondamentali, assumendo, nei limiti delle sue competenze, l'attività di approvvigionamento e di appalto dei Compartimenti e degli organi territoriali che li costituiscono.

I Centri di costruzione erano costituiti ed operanti sin dall'inizio del 1965.

Si è anche proceduto alla definizione uniforme, su base nazionale, dei compiti e delle responsabilità degli organi territoriali dell'Ente, in materia di attività tecniche e commerciali della distribuzione. In aderenza alla legge istitutiva, il criterio seguito è stato quello del decentramento delle decisioni, compatibilmente con la loro natura, ai livelli operativi della distribuzione, nel quadro, s'intende, delle direttive comuni ed uniformi fissate dagli organi superiori, centrali e territoriali.

Lo schema predisposto di suddivisione dei compiti commerciali e tecnici della distribuzione fra gli organi territoriali consente, tra l'altro, come eccezione al criterio di uniformità, di adattare alcune procedure alle esigenze locali, delle quali si è ritenuto di dover tener conto.

Come si è detto anche nelle precedenti relazioni, l'organo decentrato è la Zona, la quale provvede alle attività di esercizio e a quelle di costruzione e deve essere articolata in modo da coprire, sia per le esigenze tecniche, che per quelle commerciali, tutto il territorio di giurisdizione, assicurando, al minimo costo, un adeguato livello tecnico

del servizio ed un esteso contatto con la utenza sul piano commerciale e su quello dell'informazione.

La copertura del comprensorio delle Zone, per quanto riguarda l'esercizio, è prevista mediante « squadre di esercizio », ciascuna destinata ad operare in un certo numero di comuni e stazionata in uno di essi, opportunamente scelto (od adibita ad un solo comune, quando il numero delle utenze lo comporti); dove le condizioni della Zona lo richiedano, potranno essere istituite delle « Agenzie », cui demandare la guida delle squadre di esercizio di un certo comprensorio zonale. L'Agenzia è un reparto distaccato dell'Ufficio tecnico della Zona, non un ulteriore livello di decentramento territoriale, e può essere istituita anche nei comuni di grandi dimensioni che non siano sedi di Zona, nei quali si reputi necessaria la presenza di personale impiegatizio per esigenze di carattere tecnico.

Per quanto riguarda le attività di costruzione, sono previste « squadre lavori » da stanziare, di massima, e con possibilità di motivati decentramenti, nelle sedi di Zona; la comune dipendenza dall'Ufficio tecnico assicura la completa utilizzazione, tanto delle squadre lavori, che di quelle di esercizio.

Le attività commerciali sono esercitate continuativamente nella sede di Zona; è prevista la dislocazione, permanente o temporanea, di personale commerciale, dipendente funzionalmente dall'Ufficio commerciale della Zona, presso le Agenzie o le squadre di esercizio (o anche, saltuariamente, altrove). Le squadre di esercizio assicurano anche il collegamento fra l'utenza e l'impiegato commerciale più vicino, quando non ve ne sia uno presente localmente.

Per le Zone operanti in territori corrispondenti alle città di maggiore importanza, l'articolazione schematizzata deve essere adattata, caso per caso, alle particolari caratteristiche delle città stesse.

Circa quanto riguarda le attività amministrative degli organi territoriali, la determinazione su base uniforme dei compiti, delle responsabilità e dei controlli, e l'unificazione delle procedure erano già avanzate all'inizio del 1965, essendo esse indispensabili alla rilevazione dei risultati di gestione ed alla formazione del bilancio. Nel corso dell'anno tali attività sono state completate con l'adozione delle seguenti altre norme procedurali:

- riscossione delle bollette tramite esattori dipendenti;
- riscossione delle bollette tramite esattori titolari di contratti d'opera;
- contabilità utenti a partita presso il Distretto;
- varie procedure di lavoro dei Centri meccanografici.

E' stata, altresì, iniziata la rilevazione e l'elaborazione, su scala nazionale, dei dati necessari per l'analisi industriale; parallelamente, sono stati condotti gli studi per l'unificazione e la meccanizzazione della contabilità di magazzino. E' stata completata e consegnata ai Compartimenti la prima parte delle « norme » di contabilità industriale, predisposte per l'ulteriore sviluppo analitico del conto economico di esercizio.

Nella relazione precedente era stato riferito sui provvedimenti organizzativi presi fino allora in materia di approvvigionamenti, con la costituzione del Servizio approvvigionamenti in tutti i Compartimenti e dell'Ufficio « coordinamento e controllo approvvigionamenti e appalti » presso la Direzione generale, nonché con la definizione dei compiti di questo Ufficio. Nel corso del 1965 sono state approvate le norme sulle funzioni ed i compiti dei Servizi approvvigionamenti compartimentali.

LA PRODUZIONE INDUSTRIALE ITALIANA NEL 1965 IN RAPPORTO ALL'UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA

Prima di passare ad esaminare l'andamento della gestione, appare opportuno dare un rapido sguardo alla evoluzione della produzione industriale italiana, con particolare riguardo ai settori che registrano un più rilevante utilizzo di energia elettrica.

Il miglioramento della congiuntura economica nel 1965 ha consentito al settore industriale di risollevarsi dalla fase recessiva in cui si era dibattuto per gran parte del 1964. L'incremento della produzione nel 1965 è stato nel complesso ancora modesto, ma i progressi gradualmente e continui manifestatisi, specie nel secondo semestre dell'anno, lasciano bene sperare in una più consistente ripresa nel 1966, come dimostrano i dati del primo trimestre dell'anno in corso (1).

Scendendo nei dettagli, si osserva che l'indice annuale della produzione industriale, esclusa l'attività edilizia, calcolato dall'ISTAT con base 1953 = 100, ha presentato nel 1965 un incremento del 4,5%, contro un incremento dell'1,6% nel 1964. Si tratta di tassi sensibilmente inferiori a quelli degli anni antecedenti l'inizio della sfavorevole congiuntura, e segnatamente a quelli del quinquennio 1959-1963, come si rileva dalla tabella a pag. 27.

L'andamento dei tre rami di industria, che concorrono alla rilevazione dell'indice generale, è risultato nel 1965 molto vario: l'indice delle industrie estrattive è diminuito del 2,6%, contro un aumento del 6,2% nel 1964; quello delle industrie manifatturiere, che ha un peso preponderante sull'indice generale, è aumentato del 4,6%, contro un aumento dell'1,2% nel 1964; e, infine, l'indice delle industrie elettriche e del gas, che nel 1964 si era incrementato del 6,2%, ha registrato nel 1965 un ulteriore incremento del 6,7%.

(1) Secondo dati provvisori, l'indice generale della produzione industriale del 1° trimestre 1966 presenta un incremento del 10%, rispetto al corrispondente periodo dell'anno precedente. Per le sole industrie manifatturiere tale incremento risulta del 10,6%.

**VARIAZIONI PERCENTUALI DEGLI INDICI ANNUALI
DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE**

	Tasso medio annuo composto nel quinquennio 1954-1958	Tasso medio annuo composto nel quinquennio 1959-1963	Tasso annuo nel 1964	Tasso annuo nel 1965
Indice generale (esclusa l'edilizia)	7,3	10,6	1,6	4,5
Industrie estrattive	10,0	3,8	6,2	— 2,6
Industrie manifatturiere	7,3	10,9	1,2	4,6
Industrie elettriche e del gas	5,9	8,5	6,2	6,7

FONTE: Rielaborazione indici annuali ISTAT.

Considerando i singoli settori dell'industria manifatturiera, si osserva che essi hanno registrato nel 1965 delle variazioni, positive o negative, piuttosto moderate, ad eccezione dell'industria metallurgica e dei derivati del petrolio e del carbone, come rilevasi dalla tabella a pag. 28.

Dall'esame della tabella risulta, tra l'altro, che le varie classi di industria che presentano elevati consumi di energia elettrica (in primo luogo le industrie metallurgiche e chimiche, e poi, con consumi minori le industrie meccaniche e tessili), hanno presentato nel 1965 degli andamenti molto differenziati. Nell'industria metallurgica, la produzione ha segnato nel 1965 un incremento del 29,2%, contro una flessione dell'1,6% nel 1964. Va, peraltro, ricordato che i positivi risul-

**NUMERI INDICI DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
PER RAMI E CLASSI DI ATTIVITA' ECONOMICA**
(base: 1953 = 100)

Rami e Classi di industria	Indici annuali			Variazioni %	
	1963	1964	1965	1964 su 1963	1965 su 1964
<i>Industrie estrattive</i>	196,4	208,5	203,1	+ 6,2	— 2,6
<i>Industrie manifatturiere</i>	240,3	243,1	254,3	+ 1,2	+ 4,6
— Alimentari e d affini	166,2	168,4	178,3	+ 1,3	+ 6,2
— Tabacco	141,2	148,8	146,8	+ 5,4	— 1,3
— Tessili	139,6	130,2	115,3	— 6,7	— 11,4
— Pelli e cuoio	175,7	163,9	152,4	— 6,7	— 7,0
— Legno	156,7	156,9	153,0	+ 0,1	— 2,5
— Metallurgiche	275,0	270,7	349,7	— 1,6	+ 29,2
— Meccaniche	213,7	187,0	180,0	— 12,5	— 3,7
— Mezzi di tra- sporto	355,4	320,5	328,4	— 9,8	+ 2,5
— Minerali non metalliferi	283,5	300,9	277,5	+ 6,1	— 7,8
— Chimiche (com- prese le fibre tessili artificiali e sintetiche)	378,8	433,8	453,5	+ 14,5	+ 4,5
— Petrolio e car- bone	347,4	408,9	491,1	+ 17,7	+ 20,1
— Carta	221,0	217,0	219,3	— 1,8	+ 1,1
— Gomma	228,9	223,5	235,0	— 2,4	+ 5,6
<i>Industrie elettriche e del gas</i>	199,6	211,9	226,1	+ 6,2	+ 6,7
Indice generale	236,3	240,0	250,9	+ 1,6	+ 4,5

N.B. - I dati del 1965 sono suscettibili di ulteriori rielaborazioni da parte dell'ISTAT.

tati del 1965 si riconnettono al rafforzamento della struttura produttiva nazionale, in conseguenza dell'entrata in esercizio del complesso siderurgico di Taranto, fatto questo che ha consentito, in una situazione di stazionarietà del mercato interno di consumo, di coprire in maggior misura che nel passato il nostro fabbisogno, con conseguente forte contrazione delle importazioni, e di attivare nuove correnti di esportazioni in diversi mercati esteri.

Per contro, le industrie chimiche (comprendendo in questa classe anche le fibre tessili artificiali e sintetiche), pur continuando nella tendenza espansiva, che non aveva subito soste neppure nel 1964, hanno registrato un incremento piuttosto moderato rispetto agli anni precedenti. L'aumento produttivo nel 1965 è stato del 4,5%, sensibilmente inferiore a quello del 14,5% registratosi nel 1964. Si è quindi avuta una attenuazione particolarmente sensibile nel ritmo di espansione di questo settore, del quale è nota l'importanza nell'ambito dell'attività dell'industria elettrica, oltre che di altre attività industriali.

Particolarmente negativo è stato, invece, l'andamento del settore tessile, in cui si è avuto un aggravamento della pesante situazione già manifestatasi nel 1964; la produzione, che nel 1964 era diminuita del 6,7%, si è ulteriormente contratta in misura pari all'11,4% nel 1965.

Anche nelle industrie meccaniche, esclusa la costruzione di mezzi di trasporto, si è notata una ulteriore flessione del 3,7%, comunque sensibilmente inferiore a quella del 12,5%, registratasi nel 1964. La costruzione di mezzi di trasporto ha, invece, segnato un leggero incremento (2,5%), contro una flessione precedente del 9,8%.

I settori industriali qui brevemente richiamati sono stati nel complesso caratterizzati anche nel 1965, con l'eccezione dell'industria metallurgica, da un certo ristagno, che non può aver influito sui consumi e, conseguentemente, sulla produzione di energia elettrica; quest'ul-

tima, peraltro, ha potuto mantenersi su un tasso di incremento sensibilmente superiore a quella della produzione industriale, in quanto su di essa si riflettono anche i consumi civili, meno sensibili alle vicende congiunturali.

L'ANDAMENTO DELLA GESTIONE

a) *Evoluzione del settore energetico italiano*

La Commissione consultiva per l'energia del Ministero dell'industria e del commercio ha predisposto, nel suo primo rapporto, una serie di bilanci energetici italiani estesa a tutto l'anno 1964, che espone, fra l'altro, l'evoluzione delle disponibilità energetiche dell'economia italiana negli anni dal 1953 al 1964 e quella delle singole fonti di energia (1). Risulta che la disponibilità lorda globale di fonti di energia (costituita dalla produzione di fonti primarie e dall'importazione di fonti primarie e secondarie) è stata nel 1964 di 841 mila miliardi di kcal (2), con un aumento dell'8,2% su quella del 1963; i consumi finali interni di fonti di energia hanno totalizzato 507 mila miliardi di kcal, con un aumento del 5,6% sull'anno precedente (3).

Una stima — condotta a titolo preliminare con le stesse modalità seguite per la compilazione dei bilanci energetici da parte del Ministero dell'industria — ma necessariamente su dati ancora provvisori per il breve periodo di tempo trascorso dalla fine dell'anno — valuta per il 1965 in 948 mila miliardi di kcal la disponibilità lorda globale di fonti di energia ed in 545 mila miliardi di kcal il consumo finale (si veda la figura di pag. 33). Rispetto al 1964, risultano, quindi, una variazione positiva del 12,7% della disponibilità globale ed una del 7,5% del consumo finale.

Gli incrementi del 1965, rispetto al 1964, sono maggiori di quelli di quest'ultimo anno rispetto al 1963; questa circostanza è da ritenersi correlata con l'aumento del 3,4% del reddito nazionale, in termini

(1) Ministero dell'industria e del commercio: Direzione generale delle fonti di energia e delle industrie di base - Primo rapporto della Commissione consultiva per l'energia, Roma 1965.

(2) 860 chilocalorie (kcal) = 1 kWh.

(3) Nella relazione al bilancio precedente (pag. 15) la disponibilità lorda globale era stata stimata in 843,000 miliardi di kcal e i consumi finali interni di energia in 521 mila miliardi di kcal. Di conseguenza, anche le percentuali d'incremento risultano diverse.

reali, e del 4,5% dell'indice della produzione industriale avutosi nel 1965, contro il 2,7% e l'1,6% (1), rispettivamente, del 1964.

La percentuale del 7,5% di incremento del consumo finale di fonti di energia, risultante dalla stima condotta per il 1965, pur superiore a quella del 1964, resta tuttavia alquanto al di sotto di quella del periodo 1957-1963, che era stata dell'ordine dell'11%.

Se passiamo ad esaminare la posizione dell'energia elettrica nel quadro di questi dati, riguardanti l'intero settore energetico, notiamo che nel 1964 circa il 22% dell'energia lorda approvvigionata per il consumo interno (fonti primarie di produzione nazionale e fonti secondarie importate come tali, dedotti le esportazioni, i bunkeraggi ed il movimento delle scorte) è stato impiegato dalle centrali elettriche (idroelettriche, geotermoelettriche, termoelettriche e nucleotermoelettriche) per la produzione di energia elettrica. Dalle stime effettuate per il 1965, risulta che in tale anno la percentuale è rimasta approssimativamente la stessa, così come lo era stata anche negli anni anteriori al 1964, ciò che comprova la sua sostanziale stabilità.

Ove si ricerchi solo l'incidenza dei combustibili impiegati per la produzione termoelettrica (tradizionale e nucleare) sulla disponibilità globale di combustibili per il consumo interno, si ritrova, in base ai dati dei citati bilanci energetici del Ministero dell'industria, un'incidenza del 14% circa per il 1964. Le stime condotte per il 1965 portano ad una incidenza leggermente inferiore in tale anno (13,5% circa), giustificata, probabilmente, dalle maggiori possibilità offerte alla produzione idroelettrica dal più favorevole andamento idrologico, che hanno contenuto l'aumento della produzione termoelettrica.

L'energia elettrica impiegata nei consumi finali è stata nel 1964, sempre secondo i dati dei citati bilanci del Ministero dell'industria, pa-

(1) Dato ricavato dalla Relazione generale sulla situazione economica del Paese, relativa all'anno 1965, che rettifica quello citato nella Relazione al bilancio precedente (pag. 15).

ri a 55.616 miliardi di kcal, contro un totale dei consumi finali di 506.916 miliardi di kcal, con una incidenza dell'11% circa. Dalle stime condotte, l'incidenza risulta praticamente la stessa anche nel 1965; l'incremento dei consumi finali di energia elettrica è stato, quindi, all'incirca equivalente, fra il 1964 ed il 1965, a quello delle fonti di energia, nel loro insieme. L'energia elettrica ha, cioè, risentito nella stessa misura delle altre fonti e forme di energia, prese nel loro insieme, del maggior dinamismo che l'economia nazionale ha avuto nel 1965, rispetto al 1964.

b) Produzione e scambi di energia elettrica dell'Enel

I dati statistici relativi alla produzione ed agli scambi di energia elettrica dell'Enel, forniti nel corso del presente paragrafo e di quello successivo, si riferiscono all'insieme delle imprese e degli impianti i cui decreti di trasferimento all'Ente sono stati pubblicati sulla Gazzetta ufficiale entro il 31 dicembre 1965 (1). Solo una parte di queste imprese, però, era stata integrata nella nostra organizzazione alla data suddetta. Poiché i dati del bilancio e del conto economico per l'esercizio 1965, come quelli delle vendite di energia, si riferiscono — come si è detto — a sole 607 imprese, si è provveduto a redigere e presentare più avanti anche il bilancio dell'energia relativo a tali imprese.

1) Caratteristiche generali dell'esercizio elettrico

Una maggiore disponibilità di energia di origine idraulica, dovuta ad un andamento idrologico nel complesso più favorevole di quello del 1964, e l'incremento della produzione termoelettrica di origine nucleare ci hanno consentito nel 1965 di coprire l'aumento della domanda di energia sulle reti riducendo, rispetto al 1964, la produzione delle nostre centrali termoelettriche tradizionali, pur mantenendo l'invaso dei

(1) Con esclusione dell'impresa dell'Ente siciliano di elettricità, il cui decreto ministeriale di trasferimento è stato invalidato dal Consiglio di Stato.

serbatoi a fine anno allo stesso livello di quello dell'anno precedente.

Gli scambi di energia fra le grandi partizioni territoriali della rete dell'Enel hanno avuto, nel loro complesso, un andamento contrario a quello del 1964. Mentre in tale anno il flusso dell'energia è stato prevalentemente diretto dall'Italia centro-meridionale verso quella settentrionale, nella maggior parte del 1965, e precisamente negli otto mesi dal maggio al dicembre, è stata l'Italia settentrionale che ha potuto, non soltanto coprire i propri fabbisogni con le disponibilità proprie, ma cedere una certa quantità di energia alle reti dell'Italia centrale e meridionale.

Con l'effettuazione di trasporti interregionali si sono utilizzati pienamente gli apporti idrologici, pur in un'annata con vicende climatiche notevolmente irregolari. Il sistema primario di interconnessione ha consentito tali scambi con margini del tutto sufficienti.

2) *Settore idroelettrico*

Andamento idrologico. Nel complesso del 1965 l'andamento idrologico nei bacini imbriferi, interessanti gli impianti idroelettrici dell'Enel, è stato più favorevole, non soltanto di quello dell'anno precedente, ma anche di quello medio pluriennale. Il coefficiente di producibilità idroelettrica è stato di 1,03, contro 0,93 nel 1964 ed 1,17 nel 1963.

L'andamento idrologico nei singoli mesi è stato caratterizzato — come si è detto — da notevole irregolarità, documentata da scostamenti degli indici mensili di producibilità idroelettrica che hanno raggiunto il — 16,5% ed il + 59% nei confronti della media annuale, rispettivamente in aprile ed in settembre, come risulta dal seguente quadro:

Coefficienti mensili di producibilità idroelettrica relativi agli impianti dell'Enel.

	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>
Gennaio	1,25	0,93	1,10
Febbraio	1,06	0,86	0,92
Marzo	0,95	1,00	1,08
Aprile	1,22	1,05	0,86
Maggio	1,20	0,99	0,89
Giugno	1,20	0,99	0,98
Luglio	1,18	0,83	0,91
Agosto	1,25	0,77	1,01
Settembre	1,23	0,71	1,64
Ottobre	1,14	1,28	1,16
Novembre	1,34	0,89	0,91
Dicembre	1,23	1,08	1,04
Media annuale	<u>1,17</u>	<u>0,93</u>	<u>1,03</u>

Con riguardo all'intero territorio nazionale, i mesi invernali sono stati relativamente normali, mentre quelli primaverili e specialmente, come si è visto, l'aprile, sono stati deficitari. Nel periodo estivo, il mese di luglio è stato egualmente di scarsa idraulicità, mentre settembre è risultato eccezionalmente abbondante. Nel periodo autunnale l'andamento non si è in complesso discostato dal normale.

L'andamento irregolare della idraulicità diventa più marcato se si considerano separatamente gli indici mensili relativi agli impianti dei tre Compartimenti del Nord e dei Compartimenti di Firenze, Roma, Napoli e Palermo, riportati nella tabella a pag. 37.

Per l'insieme dell'anno l'indice risulta di poco inferiore alla media pluriennale per i tre Compartimenti del Nord e nettamente superiore per i Compartimenti del Centro-Sud.

Andamento dell'invaso dei serbatoi. La figura a pag. 38 riporta i diagrammi dell'andamento dei coefficienti di invaso dei serbatoi dell'Enel nel corso del 1964 e del 1965; la tabella di pag. 39 si riferisce, invece, ai corrispondenti valori assoluti dell'energia accumulata nei serbatoi stessi alla fine di ciascun mese.

Il confronto del diagramma del 1965 con quello del 1964 mette in rilievo un maggiore invaso nel primo trimestre del 1965 ed un minor invaso dall'aprile all'agosto; si è avuto uno sfasamento di circa un mese tra i due anni nel raggiungimento dei valori minimo e massimo, dovuto all'andamento idrologico che, come già segnalato, è stato nel 1965 scarso in aprile ed eccezionalmente abbondante in settembre.

Elementi di maggiore evidenza sulla utilizzazione di serbatoi sono forniti dal diagramma di pag. 40, che riporta l'andamento degli invasi dei serbatoi dell'Enel nel 1964 e nel 1965, distintamente per l'insieme

Coefficienti mensili di producibilità idroelettrica dell'anno 1965 relativi agli impianti dei Compartimenti di Torino, Milano e Venezia e agli impianti dei Compartimenti di Firenze, Roma, Napoli e Palermo.

	Compartimenti di Torino, Milano e Venezia	Compartimenti di Firenze, Roma, Napoli e Palermo
Gennaio	0,91	1,24
Febbraio	0,84	1,00
Marzo	0,89	1,26
Aprile	0,73	1,07
Maggio	0,83	1,08
Giugno	0,94	1,23
Luglio	0,92	0,88
Agosto	1,02	0,98
Settembre	1,58	1,94
Ottobre	1,19	1,04
Novembre	0,79	1,17
Dicembre	0,89	1,25
	<hr/>	<hr/>
Media annuale	0,97	1,16
	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

Energia accumulata nei serbatoi dell'Enel nel 1964 e nel 1965
(milioni di kWh)

Situazione al:	Italia settentrionale	Italia centro meridionale	Italia insulare	Totale
31-12-1963	2.057,4	1.089,1	158,3	3.304,8
31- 1-1964	1.461,9	745,9	150,7	2.358,5
29- 2-1964	948,4	626,4	157,1	1.731,9
31- 3-1964	595,2	804,0	173,2	1.572,4
30- 4-1964	603,5	966,3	204,6	1.774,4
31- 5-1964	1.178,8	1.023,1	180,2	2.382,1
30- 6-1964	1.860,2	1.104,1	154,7	3.119,0
31- 7-1964	2.045,7	1.151,1	123,8	3.320,6
31- 8-1964	2.207,6	1.117,0	98,1	3.422,7
30- 9-1964	2.137,5	1.025,4	70,1	3.233,0
31-10-1964	2.263,9	1.207,0	60,1	3.531,0
30-11-1964	2.206,8	1.123,7	110,3	3.440,8
31-12-1964	2.033,2	1.196,1	213,1	3.442,4
31- 1-1965	1.611,3	1.044,1	264,5	2.919,9
28- 2-1965	1.055,9	793,2	273,2	2.122,3
31- 3-1965	531,8	892,6	274,7	1.699,1
30- 4-1965	203,3	905,0	258,0	1.366,3
31- 5-1965	755,2	1.021,8	246,3	2.023,3
30- 6-1965	1.691,3	1.059,2	216,0	2.966,5
31 -7-1965	2.163,3	1.013,8	174,1	3.351,2
31- 8-1965	2.551,6	975,8	122,4	3.649,8
30- 9-1965	2.821,1	1.016,9	83,6	3.921,6
31-10-1965	2.724,6	885,2	56,6	3.666,4
30-11-1965	2.562,4	977,5	48,6	3.588,5
31-12-1965	2.233,3	1.007,5	64,2	3.305,0

N. B. - La tabella tiene conto degli impianti e delle imprese il cui decreto di trasferimento è stato pubblicato entro il 31 dicembre 1965.

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DELL'ENEL DISTINTA PER GRANDI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE
Anno 1965 e confronto con il 1964

Ripartizioni geografiche	Idroelettrica		Termoelettrica		Geotermoelettrica		Nucleotermoelettrica		Totale		Incremento del 1965 rispetto al 1964 in %
	1965	1964	1965	1964	1965	1964	1965	1964	1965	1964	
	milioni di kWh										
Italia settentrionale	20.574,7	18.774,1	10.380,1	10.673,5	—	—	1.024,8	120,1	31.979,6	29.567,7	+ 8,2
Italia centrale	5.031,6	4.163,8	3.369,3	3.710,8	2.576,2	2.527,2	1.518,6	1.543,8	12.495,7	11.945,6	+ 4,6
Italia meridionale	4.224,5	3.804,0	2.887,3	3.396,5	—	—	966,6	737,5	8.078,4	7.938,0	+ 1,8
Sicilia	119,3	147,1	2.463,2	2.253,3	—	—	—	—	2.582,5	2.400,4	+ 7,6
Sardegna	484,7	368,4	592,6	428,2	—	—	—	—	1.077,3	796,6	+ 35,2
	30.434,8	27.257,4	19.692,5	20.462,3	2.576,2	2.527,2	3.510,0	2.401,4	56.213,5	52.648,3	+ 6,8

N. B. - Per il 1965 sono stati riportati nella tabella i dati di produzione relativi agli impianti e alle imprese i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati sulla Gazzetta ufficiale entro il 31 dicembre 1965. I dati di produzione del 1964 si riferiscono agli stessi impianti e alle stesse imprese e sono pertanto omogenei con quelli del 1965.

dei serbatoi dell'Italia settentrionale e per quello dei serbatoi dell'Italia centro-meridionale (escluse le Isole).

Produzione idroelettrica. La produzione idroelettrica dell'Enel (1) nel 1965 è risultata di 30.435 milioni di kWh, con un aumento di 3.177 milioni di kWh, pari all'11,7%, rispetto alla corrispondente produzione del 1964. L'aumento è dovuto per la quasi totalità alla migliore idraulicità, e, in parte minore, all'entrata in servizio dei nuovi impianti idroelettrici (tabella a pag. 41).

3) *Produzione termoelettrica, geotermoelettrica e nucleotermoelettrica*

La produzione delle centrali termoelettriche dell'Enel, alimentate da combustibili tradizionali, è stata nel 1965 di 19.692 milioni di kWh, con una diminuzione di 770 milioni di kWh, cioè del 3,8%, rispetto a quella dell'anno precedente.

Come è stato già accennato, la riduzione della produzione è stata resa possibile dalle maggiori disponibilità idrauliche e dall'accrescimento della produzione di origine nucleare. Soltanto nelle Isole è stata incrementata la produzione termoelettrica da combustibili tradizionali, anche in relazione al maggior fabbisogno locale.

I dati della produzione termoelettrica e quelli dei consumi specifici netti di calore per le centrali dell'Enel sono contenuti nella tabella di pag. 44, partitamente per le centrali principali (in numero di 23, totalizzanti il 93% della potenza termoelettrica tradizionale dell'Enel) e per quelle minori.

I consumi di combustibili tradizionali nelle centrali dell'Enel sono riportati in altra tabella a pag. 44. Rispetto al 1964, è aumentato il consumo di gas naturale, in conseguenza della esecuzione di un accordo con la Società nazionale metanodotti che prevede una fornitura alla centrale

(1) Le cifre si riferiscono alla produzione degli impianti e delle imprese i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati entro il 31 dicembre 1965.

di Bari. I consumi di carbone sono rimasti praticamente invariati, mentre sono diminuiti quelli di lignite e di olio combustibile. Quest'ultimo, tuttavia, resta di gran lunga il principale combustibile impiegato.

Gli impianti geotermoelettrici hanno prodotto, nel 1965, 2.576 milioni di kWh, contro 2.527 milioni di kWh nel 1964, con un aumento dell'1.9%.

La produzione nucleotermoelettrica, ottenuta dalle tre centrali di Latina, del Garigliano e di Trino Vercellese, tutte trasferite all'Enel, è stata nel 1965 di 3.510 milioni di kWh, pari al 6,2% della nostra produzione totale, contro 2.401 milioni di kWh nel 1964.

Sul funzionamento delle centrali nucleotermoelettriche vengono fornite ulteriori dettagliate notizie in apposito capitolo.

Complessivamente (vedasi prospetto a pag. 46) la nostra produzione di energia elettrica è stata di 56.213 milioni di kWh, così distribuita:

	<i>milioni di kWh</i>
produzione idroelettrica	30.435
produzione termoelettrica	19.692
produzione geotermoelettrica	2.576
produzione nucleotermoelettrica	3.510

4) *Scambi di energia e bilancio dell'energia dell'Enel*

L'energia che l'Enel (1) ha ricevuto nel 1965 da aziende italiane non nazionalizzate ha totalizzato 1.935 milioni di kWh.

(1) Anche le cifre qui riportate sono relative agli impianti ed alle imprese i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati sulla Gazzetta ufficiale entro il 31 dicembre 1965.

Produzione lorda e consumi specifici delle centrali termoelettriche dell'Enel

Anni 1965 e 1964

	Anno 1965		Anno 1964	
	Produzione lorda - milioni di kWh	Consumo specifico kcal per kWh netto	Produzione lorda - milioni di kWh	Consumo specifico kcal per kWh netto
Centrali principali	19.227,0	2.453	19.756,5	2.460
Centrali minori	465,5	3.663	705,8	3.754
Totale generale	19.692,5	2.481	20.462,3	2.515

N. B. - Per il 1965 sono stati riportati nella tabella i dati di produzione relativi agli impianti e alle imprese i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati sulla Gazzetta ufficiale entro il 31 dicembre 1965. I dati di produzione del 1964 si riferiscono al medesimo complesso e sono, pertanto, omogenei con quelli del 1965.

Consumi di combustibile delle centrali termoelettriche dell'Enel nel 1965

	Centrali principali	Centrali minori	In complesso	Produzione lorda milioni di kWh
Carbone estero t.	293.954	863	294.817	720,2
Carbone nazionale t.	127.446	245.546	372.992	535,8
Lignite t.	1.599.907	—	1.599.907	1.023,8
Olio combustibile t.	3.898.194	71.195	3.969.389	16.786,1
Gas naturale 10 ³ mc	179.802	1.220	181.022	626,6

N. B. - I dati riportati nella tabella sono relativi agli impianti ed alle imprese i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati sulla Gazzetta ufficiale entro il 31 dicembre 1965.

Le importazioni di energia sono state nel 1965 di 1.252 milioni di kWh, contro 1.756 milioni di kWh nel 1964; le esportazioni sono state di 921 milioni di kWh, contro 754 milioni di kWh nel 1964. Il

saldo è, quindi, risultato di 331 milioni di kWh nel 1965, contro 1.002 milioni di kWh nel 1964, con una riduzione del 67%.

I movimenti in importazione ed in esportazione con i singoli paesi sono i seguenti:

Scambi di energia elettrica effettuati dall'Enel con l'estero nel 1965

	<i>Importazione in Italia</i>	<i>Esportazione dall'Italia</i>
	<i>milioni di kWh</i>	
Francia	81	550
Svizzera	1.137	360
Austria	34	—
Jugoslavia	—	11
	—————	—————
Totale	1.252	921

Il bilancio dell'energia dell'Enel per il 1965, redatto prendendo in considerazione i due diversi aggregati costituiti:

- A) dagli impianti e dalle imprese i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati entro il 31 dicembre 1965;
- B) dagli impianti e dalle imprese integrati nell'organizzazione dell'Enel entro la fine del 1965, dagli impianti delle Ferrovie dello Stato effettivamente consegnati entro tale anno e dagli impianti della Società elettronucleare nazionale,

è il seguente:

Composizione dell'Enel
di cui ai precedenti punti

	A	B	
	milioni di kWh		
Produzione idroelettrica	30.435	28.555	
Produzione termoelettrica	19.692	19.692	
Produzione geotermoelettrica	2.576	2.576	
Produzione nucleotermoelettrica	3.510	1.807	
	<hr/>	<hr/>	
Produzione totale lorda	56.213	52.630	
Energia destinata ai servizi ausiliari della produzione	1.589	1.488	
Energia destinata a pompaggi	533	533	
	<hr/>	<hr/>	
Produzione netta	54.091	50.609	
Energia ricevuta da altri produttori nazionali	1.935	4.476	
Energia importata	1.252	1.252	
	<hr/>	<hr/>	
Totale disponibilità	57.278	56.337	
Energia esportata	921	921	
	<hr/>	<hr/>	
Totale energia immessa in rete dall'Enel per coprire il consumo interno	56.357	55.416	
Consumi propri dell'Enel	} per i servizi della trasmissione e di- stribuzione	162	157
		per altri scopi (1)	118
Perdite		6.045	5.928
		<hr/>	<hr/>
Energia erogata all'utenza		50.032	49.213
Energia ceduta a titoli vari		647	510
		<hr/>	<hr/>
Energia venduta all'interno		49.385	48.703

(1) In questa voce sono compresi anche i consumi dei cantieri di costruzione dell'Enel.

Le perdite hanno rappresentato nel 1965 il 10,7% circa della totale disponibilità, leggermente inferiori a quelle del 1964.

Il bilancio dell'energia per la composizione dell'Enel, di cui al punto B, integrato con la ripartizione delle vendite, è riportato nella figura a pagina seguente.

5) *Andamento dei carichi*

Il carico massimo sulle reti dell'Enel nel corso del 1965 si è verificato alle ore 18 di mercoledì 22 dicembre ed è stato di 10.600 MW.

Le singole fonti hanno concorso alla copertura del predetto carico massimo come appresso :

— idroelettrica fluente		11,9 %
— idroelettrica regolata	{ — da serbatoio giornaliero o settimanale — da serbatoio stagionale	21,2 %
		20,1 %
Totale idroelettrica		53,2%
— termoelettrica tradizionale		36,0 %
— geotermoelettrica		2,9 %
— nucleotermoelettrica		4,4 %
Totale termoelettrica		43,3%
— scambi (acquisti in Italia ed importazioni al netto delle esportazioni)		3,5%
Totale		100,0%

Al momento della punta la potenza disponibile per riserva rotante era di 800 MW (pari al 7,5% della punta).

c) *Produzione e disponibilità di energia elettrica in Italia*

Non è disponibile, al momento in cui viene preparata la presente relazione, la rilevazione completa per l'anno 1965 della produzione

di energia elettrica dei produttori diversi dall'Enel. Non è, perciò, ancora possibile pervenire ad un dato nazionale integrale, aggiungendo ai dati completi della nostra produzione, forniti in precedenza, quelli riguardanti le altre aziende.

Si forniranno, pertanto, a titolo provvisorio ed indicativo, come già praticato nella relazione al precedente bilancio, i dati tratti dalla serie statistica « grande produzione », che ai dati integrali dell'Enel aggiunge quelli dei principali produttori ad esso estranei, pervenendo ad un totale che costituisce presumibilmente circa il 96% della totale produzione italiana. Di conseguenza, anche i confronti che l'anno precedente sono condotti utilizzando i dati della medesima serie.

L'andamento idrologico interessante gli impianti idroelettrici censiti dalla serie stessa non è stato sensibilmente diverso da quello, già descritto, interessante i soli impianti dell'Enel.

I coefficienti mensili di producibilità idroelettrica relativi al totale italiano (limitatamente, come si è detto, alla serie « grande produzione ») sono stati infatti i seguenti :

COEFFICIENTI MENSILI DI PRODUCIBILITA' IDROELETTRICA IN ITALIA NEGLI ANNI 1964 E 1965		
	1965	1964
Gennaio	1,05	0,97
Febbraio	0,88	0,94
Marzo	1,03	0,99
Aprile	0,83	1,06
Maggio	0,88	1,05
Giugno	0,98	1,01
Luglio	0,92	0,85
Agosto	1,02	0,80
Settembre	1,60	0,71
Ottobre	1,19	1,13
Novembre	0,92	0,85
Dicembre	1,02	1,03
Totale anno	1,02	0,95

Il coefficiente di producibilità è stato nel 1965 superiore a quello del 1964 e poco discosto da quello (1,03) rilevato per i soli nostri impianti. Lo stesso andamento si riscontra per quanto riguarda i coefficienti mensili.

La produzione di energia idroelettrica degli altri produttori è aumentata nel 1965 del 5,3%, rispetto al 1964. La produzione termoelettrica è aumentata, invece, in misura maggiore e precisamente del 16,2%. L'aumento della produzione complessiva è stato del 10,3%, come risulta dalla tabella a pag. 51.

La produzione termoelettrica nazionale da combustibili tradizionali (serie « grande produzione », compresa la produzione dell'Enel), è riportata nella tabella a pag. 52, suddivisa a seconda del combustibile utilizzato e per tipo di impianto. Da rilevare che la produzione ottenuta dall'olio combustibile ha costituito circa i quattro quinti del totale.

La disponibilità nazionale di energia elettrica — limitatamente ai dati della serie « grande produzione » — è risultata la seguente nel 1964 e nel 1965:

	<u>1965</u>	<u>1964</u>
	<i>milioni di kWh</i>	
Produzione dell'Enel	56.213,5	52.648,3
Produzione di altri produttori	23.014,9	20.867,8
Produzione totale lorda	79.228,4	73.516,1
Energia destinata ai servizi ausiliari della produzione (1)	2.130,0	2.010,0
Energia destinata ai pompaggi	551,0	509,3 (2)
Produzione netta	76.547,4	70.996,8

(1) Valori stimati. La stima per il 1964, che si legge nella relazione al bilancio precedente, è stata corretta e sostituita con quella qui riportata, basata sui dati attualmente disponibili.

(2) Dato rettificato.

**PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DEI GRANDI PRODUTTORI NON APPARTENENTI ALL'ENEL
DISTINTA PER RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE**

Anno 1965 e confronto con il 1964

Ripartizioni geografiche	Idroelettrica		Termoelettrica		Totale		Incrementi del 1965 rispetto al 1964 in %
	1965	1964	1965	1964	1965	1964	
	milioni di kWh						
Italia settentrionale	10.751,3	10.208,7	7.221,0	6.614,2	17.972,3	16.822,9	+ 6,83
Italia centrale	512,9	450,6	674,4	665,8	1.187,3	1.116,4	+ 6,34
Italia meridionale	407,2	372,5	1.976,0	1.209,7	2.383,2	1.582,2	+ 50,63
Sicilia	191,7	168,1	1.209,7	1.049,2	1.401,4	1.217,3	+ 15,12
Sardegna	68,9	128,8	1,8	0,2	70,7	129,0	— 4,52
Totale	11.932,0	11.328,7	11.082,9	9.539,1	23.014,9	20.867,8	+ 10,29

N. B. - La tabella si riferisce agli impianti che al 31 dicembre 1965 non appartenevano all'Enel. I dati del 1964 si riferiscono allo stesso complesso sono quindi comparabili con quelli del 1965.

PRODUZIONE ITALIANA LORDA
DI ENERGIA TERMOELETRICA DA COMBUSTIBILI TRADIZIONALI
NELL'ANNO 1965
SUDDIVISA PER COMBUSTIBILE ADOPERATO
(Serie « Grande Produzione »)

Tipo di impianto	Carbone nazionale (alto potere calorifero)	Carbone nazionale (basso potere calorifero)	Lignite	Olio combustibile	Gas naturale	Gas d'alto forno e di cokeria Residui di distillazione	Bassi prodotti	Totale
Vapore a:								
— condensazione	720.188	550.265	1.023.844	21.008.890	1.775.634	533.724	93.928	25.706.473
— contropressione	166.220	11.551	—	2.079.562	520.736	119.686	3.084	2.900.839
— conden. e spill.	—	—	—	1.127.066	260	591.607	—	1.718.933
Combustione interna	—	—	—	260.662	59.462	23.057	—	343.181
Turbine a gas	—	—	—	39.870	49	66.014	—	105.933
Totale	886.408	561.816	1.023.844	24.516.050	2.356.141	1.334.088	97.012	30.775.359

	riporto	76.547,4	70.996,8
Importazioni		1.251,9	1.756,5
Esportazioni		<u>— 920,6</u>	<u>— 754,0</u>
Energia immessa in rete per coprire il consumo interno		76.878,7	71.999,3

L'incremento della produzione totale lorda della serie « grande produzione » è stato del 7,8% circa (incremento del 1964 sul 1963: 6,9%); eguale è risultato l'incremento della produzione netta (l'incremento del 1964 sul 1963 risulta — tenuto conto delle rettifiche apportate ai dati dei consumi per servizi ausiliari e per pompaggi del 1964 — del 6,4%).

Il saldo importatore dei movimenti di energia con l'estero del 1965 è risultato assai inferiore a quello del 1964 (331,3 milioni, rispetto a 1.002,5 milioni di kWh).

L'energia immessa in rete per coprire il consumo interno è aumentata fra i due anni del 6,8%. L'aumento fra il 1963 ed il 1964 era stato, invece, del 5,8% e, pertanto, si è registrata nel 1965 una ripresa del tasso di incremento che nel 1964 si era contratto rispetto agli anni precedenti.

Nel 1° trimestre del 1966 l'energia elettrica complessivamente prodotta in Italia è stata di 21.439 milioni di kWh e quella immessa al consumo di 21.694 milioni di kWh. Le cifre riguardanti l'Enel sono state, rispettivamente, di 14.980 e di 15.535 milioni di kWh.

Rispetto al corrispondente periodo del 1965, l'energia complessivamente immessa al consumo è aumentata dell'8,03% e quella da parte dell'Enel del 5,5%.

d) *L'acquisizione di nuove utenze e la vendita di energia elettrica dell'Enel*

I dati riportati in questo paragrafo si riferiscono alle 607 imprese inserite nella nostra organizzazione al 31 dicembre 1965, nonché agli impianti delle Ferrovie dello Stato effettivamente consegnati, complesso che forma oggetto del presente bilancio. Anche i dati relativi all'anno 1964 sono stati rettificati con riferimento al complesso di cui sopra e sono, pertanto, omogenei e direttamente comparabili con quelli del 1965.

1. *Consistenza delle utenze*

Le utenze dell'Enel al 31 dicembre 1965 hanno raggiunto la cifra di 18.920.964, rispetto a 17.998.276 alla fine del 1964. L'incremento del 1965 è stato, quindi, di 922.688 utenze, pari al 5,1%, ed è rimasto al di sotto di quello verificatosi nel corso del 1964, ch'era stato di 1.171.749, pari al 7,1%. Esso è comunque rilevante e all'incirca eguale a quello del 1963; a questo riguardo è da tener presente che il dato relativo all'utenza domestica, numericamente preponderante, risente del fatto che sono molto numerosi gli utenti di questa categoria che convertono la doppia fornitura per illuminazione ed usi domestici in un'unica fornitura per usi promiscui, ciò che provoca una riduzione del numero delle utenze censite, mentre il numero di quelle alimentate resta in effetti inalterato. Inoltre, le acquisizioni di nuovi utenti domestici comportano in sempre maggior proporzione la fornitura promiscua, anziché le due forniture — e le due utenze — per illuminazione e per usi domestici. Per effetto di questi due fenomeni, le utenze promiscue hanno contribuito per poco meno del 44% all'incremento totale delle utenze servite dall'Enel nel corso dell'anno.

E', comunque, da ritenere che lo sviluppo del numero delle utenze sia stato nel 1965 contenuto anche dalle conseguenze della riduzione della dinamica dell'edilizia residenziale.

Nella tabella a pag. 55 è riportato il numero delle utenze ripartite per categoria, alla fine del 1965 e del 1964. Il maggiore incremento, in valore assoluto ed in termini percentuali, è stato registrato da quelle promiscue, seguite da quelle per usi domestici. Notevole è stato anche l'incremento delle utenze di forza motrice fino a 30 kW, mentre modesto appare quello delle utenze di forza motrice di maggiore potenza, rispetto all'aumento che si era registrato nel 1964.

La tabella a pag. 56 fornisce la ripartizione delle utenze a fine 1964 ed a fine 1965. Nei Compartimenti di Torino, Milano, Firenze,

CONSISTENZA DELLE UTENZE DELL'ENEL AL 31 DICEMBRE 1965 ED AL 31 DICEMBRE 1964

	numero utenze		variazioni	
	al 31-12-1965	al 31-12-1964	assolute	%
— illuminazione pubblica	21.079	19.539	+ 1.540	+ 7,9
— illuminazione privata	11.624.288	11.531.497	+ 92.791	+ 0,8
— usi domestici	3.113.787	2.790.405	+ 323.382	+ 11,6
— usi promiscui	2.667.299	2.264.471	+ 402.828	+ 17,8
— forza motrice fino a 30 kW	1.464.190	1.363.627	+ 100.563	+ 7,4
— forza motrice da oltre 30 a 500 kW	27.886	26.365	+ 1.521	+ 5,8
— forza motrice oltre 500 kW	1.931	1.870	+ 61	+ 3,3
— rivenditori	504	502	+ 2	+ 0,4
Totali	18.920.964	17.998.276	+ 922.688	+ 5,1

CONSISTENZA DELLE UTENZE DELL'ENEL AL 31 DICEMBRE 1965 ED AL 31 DICEMBRE 1964
RIPARTITE PER COMPARTIMENTO

Compartimenti	numero utenze		variazioni	
	al 31.12.1965	al 31.12.1964	assolute	%
— Torino	2.516.755	2.425.288	+ 91.467	+ 3,8
— Milano	3.003.014	2.864.049	+ 138.965	+ 4,9
— Venezia	2.019.548	1.852.458	+ 167.090	+ 9,0
— Firenze	3.177.714	3.081.081	+ 96.633	+ 3,1
— Roma	2.810.156	2.625.876	+ 184.280	+ 7,0
— Napoli	3.435.548	3.293.960	+ 141.588	+ 4,3
— Palermo	1.559.757	1.470.628	+ 89.129	+ 6,1
— Cagliari	398.472	384.936	+ 13.536	+ 3,5
Totali	18.920.964	17.998.276	+ 922.688	+ 5,1

Napoli e Cagliari, dove si è fatto maggiore ricorso alla fornitura promiscua, la percentuale di incremento risulta minore di quella degli altri Compartimenti. Dalla tabella a pag. 59, che riporta la consistenza delle utenze a fine 1965, suddivise per Compartimenti e per categorie, nonché le variazioni rispetto alla fine del 1964, si rivela l'incidenza che hanno avuto i passaggi alla fornitura promiscua.

I dati regionali della consistenza delle utenze alla fine del 1964 e del 1965 sono riportati, con le relative variazioni percentuali, nella tabella a pag. 60.

2. *Gli allacciamenti*

Nel corso del 1965 sono stati ulteriormente ridotti i tempi necessari per l'esecuzione dei nuovi allacciamenti, in modo che le pratiche da definire alla fine del detto anno erano ancora diminuite rispetto al 31 dicembre 1964, data alla quale la situazione era già migliorata rispetto all'anno precedente. Il progressivo miglioramento realizzato in questo settore è illustrato dalla tabella a pag. 58, dalla quale risulta che, nonostante il sensibile aumento degli allacciamenti eseguiti nel corso dell'anno, il numero di quelli ancora da eseguire al 31 dicembre è passato da 91.824 nel 1963 a 74.244 nel 1964 e a 54.616 nel 1965. Gli allacciamenti che rimanevano da eseguire a fine 1965 rappresentavano solo il 26,6% di quelli mediamente eseguiti nel corso di un mese.

3. *Energia venduta*

Nel 1965 l'Enel ha venduto 48.876,1 milioni di kWh, con un incremento, rispetto al 1964, del 6,2%. Se si prescinde dalla fornitura effettuata alle Ferrovie dello Stato per trazione, l'incremento si riduce al 6%, a fronte di un incremento del 7,3% registrato nel 1964, rispetto al 1963 (per le 221 imprese che erano state considerate nel bilancio del 1964).

ALLACCIAMENTI

	Numero allacciamenti da eseguire							
	al 31.12.1965		al 31.12.1964		al 31.12.1963			
	n.	Percentuale sulla media mensile degli allacciamenti eseguiti	n.	Percentuale sulla media mensile degli allacciamenti eseguiti	n.	Percentuale sulla media mensile degli allacciamenti eseguiti	n.	Percentuale sulla media mensile degli allacciamenti eseguiti
Per contratti stipulati in data anteriore all'indagine di:								
15 giorni	26.200	13,8	31.089	16,5	33.076	21,9		
da 15 giorni ad 1 mese	11.083	5,8	16.801	8,9	20.574	13,6		
da 1 mese a 2 mesi	7.754	4,1	12.955	6,9	20.027	13,3		
da oltre 2 mesi	9.579	5,0	13.399	7,1	18.147	12,0		
Totale allacciamenti da eseguire	54.616	26,6	74.244	39,4	91.824	60,8		
Media mensile allacciamenti eseguiti		205.000		188.000		150.000		

CONSISTENZA DELLE UTENZE AL 31-12-1965 E VARIAZIONI PERCENTUALI RISPETTO AL 31-12-1964

Classi di utenza	TORINO		MILANO		VENEZIA		FIRENZE		ROMA		NAPOLI		PALERMO		CAGLIARI	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Illuminaz. pubblica	2.213	+ 4,2	4.140	+ 8,3	4.400	+ 26,8	2.926	- 0,9	3.552	+ 3,8	2.457	+ 4,0	947	+ 0,2	444	+ 1,1
Illuminazione privata	1.152.636	- 2,2	1.477.438	- 2,0	1.224.158	+ 3,7	1.916.223	- 1,7	1.886.802	+ 3,9	2.456.671	+ 1,4	1.222.759	+ 2,8	287.601	+ 0,2
Usl domestici	137.576	- 0,7	428.516	+ 12,6	520.488	+ 20,0	770.480	+ 5,1	691.868	+ 14,5	377.261	+ 8,5	173.236	+ 24,3	14.362	+ 4,1
Usl promiscui	974.613	+ 11,9	803.350	+ 14,3	118.543	+ 30,2	207.308	+ 59,2	21.953	+ 23,8	406.073	+ 19,0	72.207	+ 26,3	63.252	+ 18,9
F.M. fino a 30 kW	245.058	+ 6,6	280.993	+ 7,6	148.302	+ 6,0	274.820	+ 5,5	202.944	+ 11,3	190.619	+ 7,5	89.082	+ 8,2	32.372	+ 8,0
F.M. da oltre 30 a 500 kW	4.123	+ 1,9	7.826	+ 5,4	3.314	+ 2,1	5.684	+ 5,9	2.836	+ 9,0	2.270	+ 9,8	1.469	+ 14,1	364	+ 12,7
F.M. oltre 500 kW	430	+ 3,4	713	+ 3,5	202	+ 1,5	246	- 2,4	128	+ 6,7	149	+ 6,4	34	+ 6,2	29	+ 31,8
Rivenditori	106	-	38	+ 8,6	141	- 1,4	27	+ 3,8	73	-	48	-	23	-	48	-
TOTALI	2.516.785	+ 3,8	3.003.014	+ 4,9	2.019.548	+ 9,0	3.177.714	+ 3,1	2.810.156	+ 7,0	3.435.548	+ 4,3	1.599.757	+ 6,1	398.472	+ 3,5

**CONSISTENZA DELLE UTENZE SERVITE DALL'ENEL
AL 31-12-1965 E AL 31-12-1964**

Valori per Regione

REGIONE	1965 n.	1964 n.	variazioni	
			assolute n.	%
— Piemonte	1.538.593	1.488.239	+ 50.354	+ 3,4
— Valle d'Aosta	43.582	41.582	+ 2.000	+ 4,8
— Liguria	934.580	895.467	+ 39.113	+ 4,4
— Lombardia	2.888.766	2.755.438	+ 133.328	+ 4,8
— Trentino Alto Adige	126.643	116.866	+ 9.777	+ 8,4
— Veneto	1.518.728	1.388.426	+ 130.302	+ 9,4
— Friuli-Venezia Giulia	374.177	347.166	+ 27.011	+ 7,8
— Emilia Romagna	1.578.280	1.532.713	+ 45.567	+ 3,0
Italia settentrionale	9.003.349	8.565.897	+ 437.452	+ 5,1
— Toscana	1.713.682	1.656.979	+ 56.703	+ 3,4
— Umbria	245.605	226.366	+ 19.239	+ 8,5
— Marche	477.305	440.205	+ 37.100	+ 8,4
— Lazio	1.574.362	1.478.184	+ 96.178	+ 6,5
Italia centrale	4.010.954	3.801.734	+ 209.220	+ 5,5
— Abruzzi	407.294	382.176	+ 25.118	+ 6,6
— Molise	105.590	98.945	+ 6.645	+ 6,7
— Campania	1.533.120	1.468.913	+ 64.207	+ 4,4
— Puglia	1.065.228	1.027.948	+ 37.280	+ 3,6
— Basilicata	214.317	204.201	+ 10.116	+ 5,0
— Calabria	622.883	592.898	+ 29.985	+ 5,1
Italia meridionale	3.948.432	3.775.081	+ 173.351	+ 4,6
— Sicilia	1.559.757	1.470.628	+ 89.129	+ 6,1
— Sardegna	398.472	384.936	+ 13.536	+ 3,5
Italia insulare	1.958.229	1.855.564	+ 102.665	+ 5,5
Totale	18.920.964	17.998.276	+ 922.688	+ 5,1

I dati dell'energia venduta nel 1964 e nel 1965 dalle 607 imprese considerate agli effetti del bilancio in esame sono riportati nella tabella a pag. 62. Da essa si rivela che nel 1965, come già si era verificato nel 1964, gli usi domestici e promiscui nelle abitazioni hanno continuato ad espandersi con un ritmo sostenuto. I consumi per illuminazione privata hanno, invece, risentito dell'accentuata propensione dei consumatori domestici verso le forniture promiscue.

Il forte incremento dell'energia ceduta a rivenditori è dovuto all'aumento delle vendite all'estero ed alle aziende municipalizzate. Anche l'energia venduta alle Ferrovie dello Stato, per trazione, ha registrato un aumento sensibile, particolarmente per effetto dell'acquisizione da parte nostra di una fornitura in precedenza effettuata da un autoproduttore.

Gli incrementi relativi alle vendite per usi di forza motrice sono stati piuttosto modesti, rispetto a quelli delle vendite relative alle altre categorie; essi hanno risentito dell'andamento dell'attività industriale, alquanto depresso nella prima parte dell'anno.

Questo fatto ha influito in modo decisivo sull'andamento delle nostre vendite, come risulta dalla tabella a pag. 63, che riporta le variazioni percentuali delle vendite alle varie categorie di utenza in ciascun bimestre del 1965, rispetto al corrispondente periodo del 1964.

Da essa si rileva che le vendite hanno avuto un incremento molto modesto (+ 1,8%) nel primo bimestre, in relazione alla stasi dell'attività industriale, mentre nei bimestri successivi, in concomitanza col risveglio di tale attività, lo sviluppo dei consumi ha ripreso un ritmo più sostenuto, con delle punte di incremento, rispetto ai corrispondenti periodi del 1964, del 9% e del 9,3%, rispettivamente, nel terzo e nel sesto bimestre.

Le categorie della forza motrice sono ovviamente quelle che più hanno risentito delle vicende della produzione industriale. Le vendi-

**ENERGIA VENDUTA DALL'ENEL NEL 1965 E NEL 1964
DATI RIPARTITI PER CATEGORIE D'UTENZA**

Categorie di utenza	energia venduta		variazioni	
	nel 1965	nel 1964	assolute	%
	milioni di kWh			
— illuminaz. pubblica	916,9	842,4	+ 74,5	+ 8,8
— illuminazione privata	4.184,9	4.021,1	+ 163,8	+ 4,1
— usi domestici	3.868,0	3.356,7	+ 511,3	+ 15,2
— usi promiscui	3.203,3	2.609,7	+ 593,6	+ 22,7
— forza motrice fino a 30 kW	5.486,3	5.250,6	+ 235,7	+ 4,5
— forza motrice da oltre 30 a 500 kW	7.290,9	7.222,7	+ 68,2	+ 0,9
— forza motrice oltre 500 kW	18.363,2	17.692,5	+ 670,7	+ 3,8
— rivenditori (1)	2.981,5	2.678,2	+ 303,3	+ 11,3
A - Totale	46.295,0	43.673,9	+ 2.621,1	+ 6,0
B - F.S. per trazione	2.581,1	2.367,4	+ 213,7	+ 9,0
Totale A + B	48.876,1	46.041,3	+ 2.834,8	+ 6,2

(1) Compresi 173,4 milioni di kWh venduti all'estero nel 1965 (45,3 milioni di kWh nel 1964) e le forniture effettuate alle imprese trasferite all'Enel, le cui vendite non sono considerate nell'energia venduta all'utenza diretta.

VARIAZIONI PERCENTUALI DELL'ENERGIA
VENDUTA DALL' ENEL

NEI BIMESTRI DEL 1965 RISPETTO AI BIMESTRI DEL 1964
DATI RIPARTITI PER CATEGORIA DI UTENZA

Categorie d'utenza	Variazioni percentuali dell'energia venduta rispetto agli stessi bimestri del 1964					
	I° bim.	II° bim.	III° bim.	IV° bim.	V° bim.	VI° bim.
— illuminaz. pubblica	+ 16,1	+ 15,7	+ 16,8	+ 9,5	+ 8,8	+ 8,8
— illuminazione privata	+ 4,7	+ 1,8	+ 3,1	+ 6,1	+ 6,2	+ 4,3
— usi domestici	+ 14,2	+ 16,2	+ 17,0	+ 22,2	+ 16,4	+ 11,7
— usi promiscui	+ 21,9	+ 25,5	+ 25,2	+ 23,2	+ 21,2	+ 23,9
— forza motrice fino a 30 kW	+ 1,0	+ 5,0	+ 4,8	+ 4,5	+ 6,6	+ 6,7
— forza motrice da oltre 30 a 500 kW	— 8,2	— 3,9	— 0,6	+ 4,8	+ 5,2	+ 9,0
— forza motrice oltre 500 kW	— 2,9	+ 0,6	+ 10,5	+ 8,5	+ 2,8	+ 6,4
— rivenditori	+ 15,6	+ 23,0	+ 11,1	— 4,6	— 2,1	+ 22,6
A - Totale	+ 2,1	+ 4,9	+ 8,9	+ 8,0	+ 5,7	+ 9,2
B - F.S. per trazione	— 4,0	+ 24,1	+ 11,1	+ 5,1	+ 9,2	+ 10,4
Totale A + B	+ 1,8	+ 5,9	+ 9,0	+ 7,8	+ 5,9	+ 9,3

te per forza motrice oltre 500 kW hanno avuto nella prima parte dell'anno un andamento non soddisfacente, rispetto all'anno precedente (decremento del 2,9% nel primo bimestre, aumento dello 0,6% nel secondo), per riprendersi successivamente. Quelle per forza motrice da 30 a 500 kW, che nel complesso dell'anno hanno avuto un incremento molto modesto (+ 0,9%), essendo state particolarmente influenzate dalla congiuntura sfavorevole della attività edilizia e delle industrie collegate, nonché della industria tessile, sono passate nel corso dell'anno da una flessione dell'8,2%, nel primo bimestre, ad un incremento del 9% negli ultimi due mesi dell'anno.

Le vendite per forza motrice fino a 30 kW hanno avuto miglioramenti soddisfacenti, ad eccezione del primo bimestre, che ha registrato il modesto aumento dell'1%.

Nel corso dell'anno i consumi per usi civili hanno presentato incrementi regolari, ad eccezione dell'illuminazione pubblica che nel primo semestre ha avuto aumenti molto più elevati di quelli, pur sensibili, del secondo. Continua e rilevante è stata l'espansione delle vendite per usi promiscui e, in misura minore, per usi domestici.

Le variazioni delle vendite a rivenditori derivano principalmente da considerevoli cessioni all'estero, nei primi bimestri, e ad aziende municipalizzate nel sesto bimestre.

L'energia venduta dai singoli Compartimenti (compresa, per quelli di confine, l'energia da essi ceduta all'estero) è riportata per gli anni 1964 e 1965 nella tabella a pag. 65. Le vendite alle Ferrovie dello Stato, per trazione, non sono state ripartite per Compartimenti perché, possedendo tale Azienda una propria rete di trasporto, le consegne possono spostarsi da un Compartimento all'altro per ragioni indipendenti da quelle di mercato.

La tabella riportata a pagina 66 fornisce un quadro analitico delle vendite dei Compartimenti, distinte per categoria di utenza, con

**ENERGIA VENDUTA DALL'ENEL NEL 1965 E NEL 1964
DATI RIPARTITI PER COMPARTIMENTO**

Compartimenti	energia venduta		variazioni	
	nel 1965	nel 1964	assolute	%
	milioni di kWh			
— Torino	8.441,7	7.946,8	+ 494,9	+ 6,2
— Milano	11.811,0	11.299,6	+ 511,4	+ 4,5
— Venezia	4.837,0	4.932,6	— 95,6	— 1,9
— Firenze	7.162,5	6.775,3	+ 387,2	+ 5,7
— Roma	6.134,4	5.749,7	+ 384,7	+ 6,7
— Napoli	5.247,6	4.756,5	+ 491,1	+ 10,3
— Palermo	1.676,2	1.515,0	+ 161,2	+ 10,6
— Cagliari	984,6	698,4	+ 286,2	+ 41,0
A - Totale dei Compartimenti	46.295,0	43.673,9	+ 2.621,1	+ 6,0
B - F.S. per trazione	2.581,1	2.367,4	+ 213,7	+ 9,0
Totale A + B	48.876,1	46.041,3	+ 2.834,8	+ 6,2

ENERGIA VENDUTA NEL 1965 E VARIAZIONI PERCENTUALI RISPETTO AL 1964
(Valori per Compartimento)

Classi di utenza	TORINO		MILANO		VENEZIA		FIRENZE		ROMA		NAPOLI		PALERMO		CAGLIARI	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Illuminaz. pubblica	138,2	+ 7,2	153,5	+ 6,2	91,7	+ 7,0	153,3	+ 13,2	93,7	+ 11,4	169,5	+ 6,9	96,6	+ 11,7	20,4	+ 9,7
Illuminazione privata	546,7	+ 4,0	823,5	+ 0,01	458,4	+ 0,9	713,4	+ 3,3	577,9	+ 6,5	643,5	+ 6,9	329,8	+ 8,8	91,7	+ 16,2
Usi domestici	149,7	+ 1,4	471,7	+ 10,4	565,1	+ 15,7	1.055,8	+ 12,2	809,8	+ 19,8	600,8	+ 15,6	193,3	+ 41,6	21,8	+ 9,0
Usi promiscui	1.031,5	+ 19,8	914,4	+ 12,3	111,9	+ 29,4	216,6	+ 48,9	29,2	+ 32,1	661,9	+ 30,9	109,1	+ 30,8	128,7	+ 41,1
F.M. fino a 30 kW	883,2	+ 4,2	1.289,2	+ 0,9	641,6	+ 2,3	1.109,5	+ 7,9	637,9	+ 5,4	572,0	+ 6,2	284,1	+ 8,4	68,8	+ 9,2
F.M. da oltre 30 a 500 kW	1.172,9	+ 0,5	2.156,9	+ 1,8	843,6	+ 1,4	1.456,2	- 4,2	630,5	+ 4,0	638,9	+ 4,7	299,7	+ 5,3	92,2	+ 7,3
F.M. oltre 500 kW	4.248,8	+ 4,8	5.631,4	+ 2,8	1.626,2	- 12,7	2.060,4	+ 6,1	2.249,6	+ 3,5	1.733,4	+ 9,4	285,5	- 1,2	527,9	+ 69,3
Rivenditori	270,7	+ 25,4	370,4	+ 70,0	498,5	+ 0,6	397,3	+ 6,7	1.105,8	+ 6,3	227,6	- 4,3	78,1	+ 11,7	33,1	+ 14,1
A - TOTALI	8.441,7	+ 6,2	11.811,0	+ 4,5	4.837,0	- 1,9	7.162,5	+ 5,7	6.134,4	+ 6,7	5.247,6	+ 10,3	1.676,2	+ 10,6	984,6	+ 41,0
B - F.S. per trazione	246,1	- 0,2	329,5	+ 11,0	418,0	+ 97,6	847,5	- 11,9	350,3	+ 30,2	298,0	+ 0,5	91,7	+ 7,8	-	-
TOTALI A + B	8.687,8	+ 6,0	12.140,5	+ 4,7	5.255,0	+ 2,2	8.010,0	+ 3,5	6.484,7	+ 7,7	5.545,6	+ 9,7	1.767,9	+ 10,5	984,6	+ 41,0

le relative variazioni percentuali rispetto al 1964; la tabella a pag. 68 riporta, invece, per le principali categorie, le variazioni percentuali delle vendite in ciascun bimestre del 1965, rispetto al corrispondente bimestre del 1964.

I maggiori incrementi percentuali di vendita si sono verificati, nel 1965, per i Compartimenti dell'Italia centro-meridionale ed insulare, che meno hanno risentito delle vicende congiunturali. I Compartimenti di Torino e di Firenze hanno goduto di uno sviluppo percentuale delle vendite pressoché pari all'incremento medio nazionale, quello di Milano un incremento inferiore, mentre in quello di Venezia si rileva un decremento. E', però, da tener presente che per quest'ultimo Compartimento è venuta a cessare nel 1965 una consistente fornitura a carattere straordinario che aveva avuto luogo nel 1964; ove si prescindesse da tale circostanza, il 1965 presenterebbe un incremento delle vendite del 2,9%, rispetto all'anno precedente.

Nel Compartimento di Torino il consistente sviluppo delle vendite per usi civili ha in parte compensato i minori aumenti registrati nei settori della forza motrice.

Il Compartimento di Milano ha risentito in larga misura delle vicende congiunturali nel primo bimestre dell'anno; nonostante i miglioramenti verificatisi nei bimestri successivi, l'incremento annuo complessivo rimane inferiore alla media, benché sia stato positivamente influenzato da importanti vendite all'estero, effettuate nel corso del primo semestre.

Il Compartimento di Firenze ha risentito dell'andamento delle vendite nel settore della forza motrice da 30 a 500 kW, che sono state inferiori a quelle dell'anno precedente, soprattutto per effetto della contrazione delle attività connesse all'industria edilizia (cementifici, fornaci, ecc.) e alle industrie tessili, particolarmente avvertita nelle zone servite da tale Compartimento.

VARIAZIONI PERCENTUALI DELL'ENERGIA VENDUTA NEI SEI BIMESTRI DEL 1965
RISPETTO AGLI STESSI PERIODI DEL 1964

(Valori per Compartimento)

Classi di utenza	TORINO						MILANO						VENEZIA						FIRENZE																	
	bimestri												bimestri												bimestri											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6												
Usi civili (1)	+11,7	+14,0	+13,5	+13,7	+12,0	+17,2	+6,9	+6,3	+14,3	-1,8	+8,7	+12,7	+15,7	+8,7	+5,6	+21,0	+14,0	+6,6	+13,9	+14,0	+10,2	+17,3	+14,9	+2,9												
F.M. fino a 30 kW	-0,6	+6,9	+4,8	+3,8	+1,5	+9,1	-1,9	+1,7	-0,1	-5,1	-0,1	+9,1	+2,8	+1,6	+0,1	+5,7	+9,0	+6,1	+10,6	+10,2	+9,2	+5,7	+11,6	+0,7												
F.M. da oltre 30 a 500 kW	-6,5	+0,4	+0,5	+7,1	+1,1	+1,4	-9,1	-3,9	-2,1	+1,4	+8,3	+17,1	-5,7	-6,4	+3,3	+5,9	+9,3	+5,1	-14,8	-11,6	-4,9	-0,9	+2,4	+5,1												
F.M. oltre 500 kW	+3,3	+2,8	+19,8	+11,0	-8,1	+2,4	+5,1	+2,8	+6,3	+11,2	+5,3	+6,2	-27,8	-22,9	-10,8	-6,8	-0,9	+0,3	+1,3	+4,0	+13,0	+5,7	+8,5	+3,1												
Rivenditori	+6,4	+7,2	+69,6	-11,5	+7,3	+64,9	+177,7	+214,2	+33,1	+19,7	+2,5	-16,4	+14,4	+0,4	-3,3	-18,3	-10,1	+24,4	+1,6	+19,0	-2,8	+7,9	+6,4	+12,7												
TOTALI (2)	+3,3	+5,3	+15,6	+9,4	-1,4	+7,9	+0,5	+6,1	+5,9	+5,4	+5,9	+9,3	-5,5	-7,8	-2,9	+1,3	+4,2	+5,9	+3,2	+5,2	+6,7	+7,0	+9,0	+3,6												

Classi di utenza	ROMA						NAPOLI						PALERMO						CAGLIARI																	
	bimestri												bimestri												bimestri											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6												
Usi civili (1)	+11,6	+15,7	+13,8	+13,4	+15,5	+14,5	+11,7	+14,1	+19,7	+32,2	+14,6	+13,6	+24,9	+23,6	+19,7	+17,8	+15,8	+14,3	+19,1	+35,3	+38,8	+29,2	+16,5	+19,1												
F.M. fino a 30 kW	-1,0	+5,3	+5,1	+7,3	+7,1	+9,1	-10,7	+1,4	+6,8	+13,7	+21,4	+9,5	+11,6	+9,1	+16,5	+12,6	+0,2	+0,5	+1,0	+10,6	+9,0	+11,2	+6,8	+16,1												
F.M. da oltre 30 a 500 kW	-5,1	+0,7	-1,9	+11,1	+4,2	+15,0	-4,5	+2,4	+1,6	+13,0	+7,1	+8,6	+2,2	+1,5	+11,7	+12,4	+0,2	+2,3	+6,6	+5,6	+11,3	+7,3	+7,4	+5,0												
F.M. oltre 500 kW	+3,1	+3,9	+8,9	+1,2	+0,3	+4,0	+4,4	+1,9	+17,9	+11,0	+9,7	+10,0	-0,2	-2,5	+2,4	-3,7	-4,7	+1,8	+11,6	+35,5	+60,2	+88,9	+89,4	+133,5												
Rivenditori	+0,9	+3,4	+17,4	-2,5	-4,9	+23,4	-12,8	-3,7	-29,0	-22,8	-3,0	+44,8	+6,9	+9,0	+31,3	+14,9	+2,4	+14,0	+12,3	+15,7	+8,9	+16,7	+14,3	+22,6												
TOTALI (2)	+3,6	+6,6	+9,7	+4,7	+3,4	+11,7	+3,6	+6,6	+12,6	+16,3	+11,8	+12,5	+13,6	+12,2	+14,6	+11,5	+4,9	+7,5	+12,6	+29,0	+41,8	+51,9	+46,3	+63,0												

(1) Comprendono l'illuminazione pubblica, l'illuminazione privata, gli usi elettrodomestici, gli usi promiscui. Gli usi civili di forza motrice sono compresi nelle categorie "Forza motrice".

(2) Non comprendono l'energia fornita alle F. S.

Un buon incremento complessivo ha invece realizzato il Compartimento di Roma, per il quale lo sviluppo delle vendite per forza motrice oltre 500 kW si presenta modesto, solo per la diminuzione dei prelievi di un grosso utente.

Per il Compartimento di Napoli sono da segnalare gli elevati incrementi segnati dagli usi civili e dal settore della grande forza motrice; quest'ultimo ha risentito, in misura più limitata che altrove, del rallentamento delle attività economiche verificatosi nella prima parte dell'anno e si è avvantaggiato di alcune nuove iniziative industriali.

Il Compartimento di Palermo, nonostante la contrazione nel settore della forza motrice oltre 500 kW, dovuta ai minori prelievi di alcune industrie, ha potuto registrare un elevato tasso d'incremento globale, in virtù della massiccia espansione delle utilizzazioni civili.

Nel Compartimento di Cagliari si è verificato un eccezionale sviluppo delle vendite per forza motrice oltre 500 kW, dovuto all'attivazione di alcune nuove importanti utenze, mentre anche i prelievi per usi civili hanno presentato un incremento ragguardevole.

La ripartizione per regioni dell'energia da noi venduta nel 1964 e nel 1965 è riportata nella tabella a pag. 70. I dati sono comprensivi delle forniture all'estero effettuate dai punti di consegna ubicati nelle regioni di confine.

Merita di essere rilevato che l'incremento percentuale dell'energia venduta fra il 1964 ed il 1965 nelle grandi partizioni regionali presenta valori crescenti dal Nord al Sud ed alle Isole: 4,2% per l'Italia settentrionale; 5,1% per quella centrale; 10,8% per le regioni meridionali; 20,2% per le Isole.

ENERGIA VENDUTA DALL'ENEL NEL 1965 E NEL 1964
Valori per Regione

REGIONE	1965	1964	variazioni	
			assolute	%
	milioni di kWh (1)			
— Piemonte	6.111,7	5.707,9	+ 403,8	+ 7,1
— Valle d'Aosta	169,0	152,1	+ 16,9	+ 11,1
— Liguria	2.161,0	2.086,8	+ 74,2	+ 3,6
— Lombardia	11.521,5	11.003,9	+ 517,6	+ 4,7
— Trentino-Alto Adige	704,8	634,0	+ 70,8	+ 11,2
— Veneto	2.976,0	3.135,7	— 159,7	— 5,1
— Friuli-Venezia Giulia	1.156,2	1.162,9	— 6,7	— 0,6
— Emilia Romagna	3.282,3	3.064,9	+ 217,4	+ 7,1
Italia Settentrionale	28.082,5	26.948,2	+ 1.134,3	+ 4,2
— Toscana	4.169,7	4.006,1	+ 163,6	+ 4,1
— Umbria	2.040,1	1.998,6	+ 41,5	+ 2,1
— Marche	616,6	540,6	+ 76,0	+ 14,1
— Lazio	2.864,2	2.675,8	+ 188,4	+ 7,0
Italia centrale	9.690,6	9.221,1	+ 469,5	+ 5,1
— Abruzzi	523,3	459,7	+ 63,6	+ 13,8
— Molise	90,2	75,0	+ 15,2	+ 20,3
— Campania	2.790,2	2.625,8	+ 164,4	+ 6,3
— Puglia	1.469,2	1.281,8	+ 187,4	+ 14,6
— Basilicata	189,6	119,4	+ 70,2	+ 58,8
— Calabria	798,6	729,5	+ 69,1	+ 9,5
Italia meridionale	5.861,1	5.291,2	+ 569,9	+ 10,8
— Sicilia	1.676,2	1.515,0	+ 161,2	+ 10,6
— Sardegna	984,6	698,4	+ 286,2	+ 41,0
Italia insulare	2.660,8	2.213,4	+ 447,4	+ 20,2
A - Totale	46.295,0	43.673,9	+ 2.621,1	+ 6,0
B - F.S. per trazione	2.581,1	2.367,4	+ 213,7	+ 9,0
Totale A + B	48.876,1	46.041,3	+ 2.834,8	+ 6,2

(1) Compresa l'energia venduta all'estero.

NUOVI IMPIANTI ENTRATI IN SERVIZIO

a) *Nuovi impianti di generazione dell'Enel*

L'Enel ha messo in servizio, nel corso del 1965, quattro nuovi impianti idroelettrici di generazione, di cui uno munito di bacino di modulazione, due nuove unità in impianti idroelettrici già in servizio, un impianto di pompaggio installato in una centrale idroelettrica già in servizio, un nuovo serbatoio stagionale. Questi nuovi impianti totalizzano una potenza efficiente di 173.000 kW, una producibilità media annua di 521,5 milioni di kWh, di cui 110 milioni derivanti da accumulazione mediante pompaggio, e una capacità di accumulo di 71 milioni di kWh. I dati relativi ai singoli impianti sono riportati nella tabella a pag. 72.

Sono stati, inoltre, posti in servizio quattro nuovi impianti di generazione termoelettrici e tre nuove unità in impianti di generazione termoelettrici, geotermoelettrici e nucleotermoelettrici già in servizio, per una potenza efficiente lorda complessiva di 1.044.500 kW.

I nuovi impianti termoelettrici sono elencati nella tabella a pagina 73.

La nuova centrale del Mercure sarà alimentata con la lignite del giacimento nei pressi del quale è stata costruita, al confine tra le province di Potenza e di Cosenza; quella di Porto Vesme, che fa parte del complesso minerario e termoelettrico già della Società mineraria carbonifera sarda, sarà alimentata con carbone estratto dalle miniere locali, a noi trasferite insieme all'impianto termoelettrico.

Per effetto dell'entrata in servizio delle nuove centrali sopra ricordate, dell'apporto delle imprese, i cui decreti di trasferimento sono stati pubblicati nel corso del 1965, e di altre variazioni di mode-

NUOVI IMPIANTI IDROELETTRICI DELL'ENEL ENTRATI IN SERVIZIO DURANTE L'ANNO 1965

Nome dell'impianto	Bacino idrografico	Provincia	Potenza installata		Potenza efficiente lorda kW	Producibilità media annua lorda milioni di kWh		Energia accumulabile nei serbatoi stagionali		
			motori primi kW	generatori kVA		naturale	da pompaggio	invaso totale	invaso autoriz. (1) al 31.12.1965	
Gesso Andonno	Tanaro	Cuneo	72.200	80.000	65.000	178,0	—	178,0	6,0 (2)	1,0 (2)
Montjovet - 1° gruppo	Dora Baltea	Aosta	25.000	28.000	25.000	150,0 (3)	—	150,0 (3)	—	—
Campomoro	Adda	Sondrio	35.000	40.000	35.000	30,0	(4)	30,0	—	—
S. Massenza (pompe)	Mincio	Trento	—	—	—	—	110,0	110,0	—	—
Serbatoio Zoccolo	Adige	Bolzano	—	—	—	38,0	—	38,0	65,0	21,7
Lana - 3° gruppo	Adige	Bolzano	40.000	40.000	40.000	—	—	—	—	—
Tavernelle	Metauro	Pesaro	3.675	5.250	3.500	9,5	—	9,5	—	—
Attigliano 1° salto - 2° gruppo	Tevere	Terni	5.900	6.700	4.500	6,0 (5)	—	6,0 (5)	—	—
Totale			181.775	199.950	173.000	411,5	110,0	521,5	71,0	22,7

(1) Nel caso di dighe di nuova costruzione, l'invaso integrale del corrispondente serbatoio viene autorizzato solo dopo che sono stati consentiti ed effettuati senza inconvenienti invasi parziali via via più importanti.

(2) In relazione al rapporto tra la sua capacità e la portata media annua utilizzabile nell'impianto, il serbatoio è classificato « bacino di modulazione ».

(3) Producibilità ottenibile con il solo 1° gruppo; con l'entrata in servizio del 2° gruppo della centrale si renderanno disponibili altri 101 milioni di kWh.

(4) Al 31.12.1965 era entrato in servizio il solo gruppo generatore, mentre la pompa era ancora in corso di montaggio.

(5) Incremento di producibilità dovuto all'entrata in servizio del 2° gruppo della centrale.

N.B. - I dati caratteristici indicati per gli impianti di Gesso Andonno, Campomoro, Serbatoio Zoccolo, Tavernelle ed Attigliano 1° salto - 2° gruppo sono quelli risultanti dalle misure effettuate dopo l'entrata in servizio e modificano quelli di progetto, indicati nelle precedenti relazioni per gli stessi impianti.

**NUOVI IMPIANTI TERMOELETTRICI DELL'ENEL
ENTRATI IN SERVIZIO DURANTE L'ANNO 1965**

Nome dell'impianto	Provincia	Potenza installata		Potenza elettrica efficiente lorda kW
		motori primi kW	generatori kVA	
Trino Vercellese (1) 2° gruppo	Vercelli	86.000	110.000	86.000 (2)
Monfalcone - 1ª sez.	Gorizia	165.000	180.000	165.000
Piacenza Levante 1ª sez.	Piacenza	320.000	370.000	320.000
Livorno Marzocco 2ª sez.	Livorno	155.000	194.000	155.000
Pian Castagnaio (3) 2° gruppo	Siena	3.500	4.750	3.500
Mercure - 1ª sez.	} Potenza Cosenza	75.000	83.500	75.000
Porto Vesme 1ª sez.	Cagliari	240.000	275.000	240.000
Totale		1.044.500	1.217.250	1.044.500

(1) Centrale nucleare.

(2) Potenza di progetto del 2° gruppo della centrale; la potenza efficiente dell'intero impianto non è stata ancora determinata, essendo tuttora in corso le prove di collaudo a potenza crescente erogata dal reattore.

(3) Centrale geotermoelettrica.

N.B. - I dati di potenza efficiente degli impianti Piacenza Levante - 1ª sezione e Livorno Marzocco - 2ª sezione sono quelli risultanti dalle misure effettuate dopo l'entrata in servizio e modificano leggermente quelli di progetto, indicati nelle precedenti relazioni per gli stessi impianti.

sta importanza, la consistenza dei nostri impianti di generazione risultava, alla fine del 1965, come dalla tabella a pag. 75.

La producibilità media annua lorda degli impianti idroelettrici ammontava alla fine dell'anno a 31.650 milioni di kWh e l'energia invasabile in serbatoi stagionali, tenendo conto solo degli invasi autorizzati, a 4.776 milioni di kWh.

b) Nuovi impianti di generazione di altri produttori italiani

Non si dispone ancora dei dati definitivi relativi ai nuovi impianti messi in servizio dagli altri produttori italiani; le notizie raccolte tengono, però, conto degli impianti più importanti ed è da presumere che i dati definitivi non si discosteranno sostanzialmente da quelli provvisori qui appresso riportati.

Nel corso del 1965 sono entrati in servizio tre impianti idroelettrici per una potenza installata nei motori primi di 135.000 kW circa ed una producibilità media annua di 85 milioni di kWh; di questi, due appartengono ad aziende municipalizzate. I dati relativi sono contenuti nella tabella a pag. 76.

Sono entrati in servizio nello stesso anno 17 impianti termoelettrici di produttori non nazionalizzati per una potenza installata nei motori primi di 373.000 kW circa in totale (tabella a pag. 77).

La situazione complessiva degli impianti elettrici italiani di produzione alla fine del 1965, conseguente all'entrata in servizio dei nuovi impianti nostri e degli altri produttori e di variazioni di piccola rilevanza ad impianti già in servizio, risulta dalla tabella a pag. 78

La producibilità media annua lorda degli impianti idroelettrici era di 44.230 milioni di kWh. Nelle figure a pag. 80 e a pag. 81 sono indicati gli sviluppi che gli impianti italiani di generazione hanno avuto dal 1953 in poi.

**IMPIANTI ELETTRICI DI GENERAZIONE DELL'ENEL
ALLA FINE DEL 1965**

Impianti	n. delle centrali	POTENZA		
		Installata		Efficiente lorda
		Motori primi 10 ³ kW	Generatori 10 ³ kVA	
Impianti idroelettrici	756	10.514	12.154	9.635
Impianti termoelettrici tra- dizionali	41	5.861	6.892	5.791
Impianti nucleotermoelettrici	8	642	765	632
Impianti geotermoelettrici (1)	13	339	415	336
Impianti termoelettrici in complesso	57	6.842	8.072	6.759
Totale impianti idroelettrici e termoelettrici	813	17.356	20.226	16.394

(1) I dati relativi agli impianti geotermoelettrici tengono conto di alcune modifiche intervenute nelle caratteristiche di impianti esistenti; non comprendono i dati relativi ai piccoli gruppi diesel mobili utilizzati per azionare le sonde.

N.B. - I dati sono relativi agli impianti ed alle imprese il cui decreto di trasferimento all'Enel è stato pubblicato entro il 31.12.1965.

**IMPIANTI IDROELETTRICI DI PRODUTTORI NON NAZIONALIZZATI
ENTRATI IN SERVIZIO NELL'ANNO 1965**

(Dati provvisori)

N o m e	Località e Provincia	Corso d'acqua derivato	Potenza installata		Producibilità media annua GWh
			Motori primi kW	Generatori kVA	
S.A.I.C.I.	Valina (Ud)	Meduna	1 × 10.150	1 × 14.500	18,0
AEM - Milano	Grosio (So) III gruppo	Adda	1 × 107.000	1 × 115.000	21,0
AEM - Rovereto e A.G.S.S.M.M. Verona	S. Colombano (Tn)	Leno	1 × 18.000	1 × 22.500	46,0
Totale					85,0

**IMPIANTI TERMOELETTRICI DI PRODUTTORI
NON NAZIONALIZZATI ENTRATI IN SERVIZIO NELL'ANNO 1965**

(Dati provvisori)

Società	Località e provincia	Potenza installata	
		Motori primi kW	Generatori kVA
Manif. Rossari & Varzi	Varallino (No)	1 × 1.190	1 × 1.450
Montecatini	Pallanza (No)	1 × 20.000	1 × 26.000
Montecatini	Villadossola (No)	1 × 2.400	1 × 3.200
Cartiera Germagnano	Germagnano (To)	1 × 1.780	1 × 2.225
Soc. Fiat	Mirafiori (To)	1 × 7.150	1 × 9.000
Snia Viscosa	Varedo (Mi)	1 × 45.000	1 × 57.000
Soc. Pirelli	Rovereto (Tn)	1 × 588	1 × 710
Soc. Edison	P. Marghera (Ve)	1 × 160.000	1 × 175.000
Soc. Italsider	Trieste (Ts)	3 × 8.500	3 × 11.250
Cotonificio Ligure	Rossiglione (Ge)	1 × 265	1 × 300
Zuccherificio Lendinese	Crevalcore (Bo)	1 × 2.500	1 × 3.300
Zuccherificio Eridania	Codigoro (Fe)	1 × 900	1 × 1.200
Soc. Saint Gobain	Pisa (Pi)	1 × 860	1 × 1.000
Soc. Pirelli	Tivoli (Roma)	1 × 235	1 × 270 ⁽¹⁾
Ceramica Pozzi	Ferrandina (Mt)	2 × 25.000	2 × 33.000
Cellulosa Lucana	Venosa (Pz)	1 × 1.040	1 × 1.300
Soc. Italsider	Bagnoli (Na)	2 × 27.000	2 × 36.000
	Totale	373.408	453.705

(1) In sostituzione di un impianto già esistente.

**IMPIANTI ELETTRICI ITALIANI DI GENERAZIONE
ALLA FINE DEL 1965**

(Dati provvisori)

	Potenza		
	Installata		Efficiente lorda 10 ³ kW
	nei motori primi 10 ³ kW	nei generatori 10 ³ kVA	
Impianti idroelettrici	14.290	16.557	13.054
Impianti termoelettrici tradizionali	9.784	11.805	9.554
Impianti nucleotermoelettrici	642	765	632
Impianti geotermoelettrici	339	415	336
Impianti termoelettrici in complesso	10.765	12.985	10.522
Totale impianti idroelettrici e termoelettrici	25.055	29.542	23.576

c) Nuovi impianti di trasporto dell'Enel

Nel corso del 1965 l'Enel ha posto in servizio 37 nuove linee alle tensioni di 120 kV o superiori per complessivi 664 km di terne. Di queste, 72 km corrispondono all'elettrodotto a 380 kV Piacenza-Verderio.

Il riepilogo per tensione delle nuove linee entrate in servizio è il seguente :

LINEE ENTRATE IN SERVIZIO NEL 1965

Tensione kV	Sviluppo delle terne (1) km
380	72
220	137
150 - 120	455
Totale 380 - 120	664

Nello stesso anno è entrata in servizio una nuova capacità di trasformazione sulle reti di trasporto, in stazioni nuove o ampliate, per

(1) Non si è tenuto conto dei raccordi ed allacciamenti di utenze di breve sviluppo.

circa 2.800 MVA, come dal seguente riepilogo:

**NUOVA POTENZA DI TRASFORMAZIONE
ENTRATA IN SERVIZIO NEL 1965
NELLE STAZIONI DELLA RETE DI TRASPORTO DELL'ENEL
A TENSIONE DI 120 kV O MAGGIORE**

	Tensione più elevata dei trasformatori kV	n.	Nuova potenza installata MVA
Stazioni nuove	220 150 - 120	4 10	410 384
Stazioni ampliate	380 220 150 - 120	2 7 10	600 970 428
Totali	380 220 150 - 120	2 11 20	600 1.380 812

N.B. - La tabella non comprende le stazioni annesse alle centrali di generazione.

d) Impianti di telecomunicazione

E' stata ugualmente ampliata e potenziata la rete di teletrasmissioni e di telemisure, al servizio del Centro dispacciamento nazionale, degli impianti di produzione e di grande trasporto. Degne di rilievo sono in particolare la installazione presso il Centro di dispacciamento nazionale di Roma di un regolatore centrale della frequenza di rete e della potenza di scambio con l'estero e di una apparecchiatura auto-

matica per la lettura e la registrazione di oltre 150 valori della potenza erogata dalle principali centrali, nonché del carico sulle principali linee a 220 kV ed a 380 kV; una particolare apparecchiatura dà, inoltre, un segnale di allarme ogni volta che il carico su determinate linee raggiunge un valore prefisso, considerato come limite, soprattutto agli effetti della sicurezza del servizio.

e) *Nuovi impianti di distribuzione dell'Enel*

L'espansione degli impianti di distribuzione dell'Enel, al fine di fronteggiare le nuove richieste di fornitura e l'aumento della domanda di energia dei consumatori collegati alle sue reti, è stata notevole anche nel 1965.

L'entità dei nuovi lavori eseguiti in tale settore nel 1965 risulta dai seguenti dati, che comprendono anche i rinnovi:

NUOVI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE ENEL

	1965	1964
<i>Cabine primarie</i> n.	64	46
per una potenza di trasformazione di kVA (1)	662.000	740.000
<i>Cabine secondarie</i> n.	6.690	6.700
per una potenza di trasformazione di kVA (1)	770.000	835.000
<i>Linee a tensione da 40 a 80 kV</i>		
circa km	190	180
<i>Linee a media tensione</i> circa km	5.540	6.350
<i>Linee a bassa tensione</i> circa km	15.600	16.000

Il numero degli allacciamenti effettuati nell'anno è stato approssimativamente di 2.450.000; la differenza, rispetto al numero delle nuove utenze, corrisponde alle cessazioni e agli allacciamenti rinnovati per mutate caratteristiche tecniche della fornitura, in particolare per il passaggio alle tensioni unificate.

(1) Le cifre relative a questa voce sono al netto di rinnovi.

L'ATTIVITA' NEL SETTORE NUCLEARE

a) *Premessa*

Da un punto di vista generale, il 1965 è stato per l'energia nucleare un anno di considerevole sviluppo e di rilevanti progressi tecnici ed economici.

Numerosi sono stati gli impianti nucleari di grande potenza di cui, nei paesi industrialmente più progrediti, è stata decisa in tale anno la costruzione, nel presupposto che essi consentiranno di ottenere, per utilizzazioni sufficientemente elevate, energia elettrica a costi competitivi con quelli della produzione da centrali termiche tradizionali.

Le cifre che si rilevano dalla tabella a pag. 85, relative agli impianti nucleari in progetto o in costruzione nel mondo, valgono, meglio di ogni altra considerazione, a testimoniare la fiducia sul futuro della produzione di energia elettrica da fonte nucleare. Tale fiducia è, d'altra parte, giustificata dalle garanzie sempre più larghe fornite dai costruttori più qualificati, per quanto riguarda il costo degli impianti e le prestazioni del combustibile nucleare.

Il maggior numero delle centrali di grande potenza, decise nel corso del 1965, è stato impostato negli Stati Uniti d'America: sette impianti nucleari, per una potenza complessiva di circa 4.200 MWe, cui sono da aggiungere altre quattro centrali, per una potenza di circa 2.700 MWe, ordinate nel gennaio del 1966.

In Gran Bretagna è stata decisa nel 1965 la costruzione della centrale di Dungeness B, con due reattori a gas di tipo avanzato da 600 MWe ciascuno; essa rappresenta il primo impianto del secondo programma nucleare inglese, che prevede l'installazione di 8.000 MWe nel periodo 1970-75.

In Francia è continuata l'attività per l'incremento della produ-

**CENTRALI ELETTRONUCLEARI IN SERVIZIO, IN PROGETTO
E IN COSTRUZIONE NEL MONDO AL 31-1-1966**

Paesi	Centrali in servizio		Centrali in progetto e in costruzione	
	n.	MWe	n.	MWe
Stati Uniti	13	1.024	19	10.074
Canada	1	20	3	1.450
<i>Totale Nord America</i>	14	1.044	22	11.524
Belgio	1	11	—	—
Germania Federale	2	65	7	853
Francia	4	447	6	2.256
Italia	3	617	—	—
Olanda	—	—	1	48
<i>Totale Euratom</i>	10	1.140	14	3.157
Gran Bretagna	11	3.428	4	3.080
Spagna	—	—	3	563
Svezia	1	10	2	600
Svizzera	—	—	2	357
<i>Totale Europa Occidentale</i>	22	4.578	25	7.757
URSS	4	480	3	915
Cecoslovacchia	—	—	1	150
Germania Orientale	1	70	—	—
<i>Totale Europa Orientale</i>	5	550	4	1.065
Giappone	2	161	1	310
India	—	—	3	1.180
Pakistan	—	—	2	207
<i>Totale Asia</i>	2	161	6	1.697
<i>Totale Mondo</i>	43	6.333	57	22.043

N.B. - Le centrali di cui alle ultime due colonne della tabella sono già in fase di realizzazione, in quanto ne è stato almeno ordinato il macchinario principale; non vi è pertanto compresa la centrale nucleare decisa dall'Enel, di cui si dà notizia nella presente relazione .

zione nucleare, basata sull'impiego dell'uranio naturale quale combustibile, della grafite quale moderatore e dell'anidride carbonica quale veicolo termico. Nel periodo 1965-70 è prevista l'impostazione di 500 MWe nucleari all'anno, con la possibilità di aggiungervi verso la fine del quinquennio altri 1.500 MWe.

Come era da prevedersi, anche nel corso del 1965 nessuno dei reattori sinora sperimentati ha rilevato requisiti tecnico-economici tali da imporsi sugli altri nella scelta degli impianti da impostare nel futuro immediato: la competizione resta dunque aperta ed è più che mai attiva a giudicare, se non altro, dalla entità dei mezzi e delle attività dedicati dai grandi costruttori allo sviluppo di indirizzi diversi.

La grande maggioranza delle centrali di potenza elevata, decise nel 1965, impiega reattori di cosiddetto tipo provato (ad acqua naturale bollente o in pressione e reattori gas-grafite), vale a dire reattori che, attraverso qualche anno di esercizio e per potenze dell'ordine dei 150 ÷ 250 MW, hanno dimostrato di possedere caratteristiche di elasticità e di continuità di funzionamento soddisfacenti, se si tiene conto della breve esperienza maturata prima della loro realizzazione. I livelli di potenza di questi impianti sono da tre a quattro volte inferiori a quelli previsti per molte delle nuove unità ordinate da un paio di anni a questa parte.

Non mancano, tuttavia, esempi in cui, sulla base dei buoni risultati di esercizio di prototipi di potenza dell'ordine di poche decine di MW, si è deciso di costruire impianti aventi potenze venti-venticinque volte maggiori: oltre al già citato caso della centrale inglese di Dungeness B, si può ricordare l'impianto di Pickering, in Canada, con due reattori da 500 MWe ciascuno del tipo moderato ad acqua pesante e raffreddato con acqua pesante in pressione (1).

(1) Nel campo della sperimentazione più avanzata è il caso di citare l'impianto con reattore HTGR (High Temperature Gas Reactor) per 330 MW elettrici, ordinato qualche mese fa dal « Public Service of Colorado ».

Questi tipi di reattore, ed altri se ne potrebbero aggiungere per un futuro meno immediato, sono probabilmente in grado di produrre energia a costi competitivi, se impiegati in impianti di almeno 500 MW elettrici di potenza, che abbiano utilizzazioni elevate.

Anche in Italia si ritiene che i tempi siano ormai maturi per impostare la seconda generazione di centrali elettronucleari, che, grazie alla potenza elevata, e in quanto destinate a coprire il carico di base, dovrebbero risultare competitive: l'Enel intende, pertanto, consultare nel 1966 i più qualificati costruttori, in vista della realizzazione di un impianto elettronucleare da 600 ÷ 700 MWe. Con questa iniziativa, l'Italia sarà tra i primi paesi in Europa ad impostare un impianto nucleare di tale potenza.

Data la sempre maggior importanza che l'energia nucleare assumerà anche nel nostro Paese come fonte primaria per la produzione di energia elettrica, le principali attività svolte nel 1965 e i nostri orientamenti in campo nucleare sono illustrati nei paragrafi seguenti con una certa ampiezza.

b) Gli impianti elettronucleari esistenti

1. Esercizio delle centrali

La centrale del Garigliano è stata integrata nella nostra organizzazione nel gennaio del 1966 e quella di Trino Vercellese nel mese successivo.

Analogamente a quanto era già avvenuto per la centrale di Latina, la nostra Direzione centrale delle costruzioni termiche e nucleari ha assunto l'esercizio anche di queste due centrali, seguendone attentamente i problemi attraverso il suo Settore nucleare.

La tabella seguente riporta la produzione lorda e il fattore di utilizzazione delle tre centrali nel corso del 1965.

**PRODUZIONE LORDA E FATTORE DI UTILIZZAZIONE
DELLE CENTRALI ELETTRONUCLEARI ITALIANE NEL 1965**

Centrale	Produzione lorda (milioni di kWh)	Fattore di utilizzazione (%)
Latina	1.518,6	82,5
Garigliano	966,6	69,0
Trino Vercellese	1.024,8	58,5
Totale	3.510,0	70,5

La produzione complessiva delle tre centrali nel 1965 è stata quindi di 3.510 milioni di kWh lordi, pari al 6,24% della nostra produzione complessiva ed al 13,61% della produzione termica da noi ottenuta con combustibili fossili e nucleari e da fonti geotermiche.

A fine 1965 le tre centrali avevano totalizzato, a partire dall'inizio del funzionamento commerciale, 55 mesi di esercizio (24 Latina, 19 Garigliano, 12 Trino Vercellese), con una produzione complessiva di 6.237 milioni di kWh. Si tratta di un periodo troppo breve per poter trarre delle conclusioni significative: in linea generale si può, però, affermare che i tre impianti hanno finora dimostrato di possedere in buona misura le caratteristiche di continuità e di elasticità di servizio richieste dalla rete.

Come già accennato nella relazione al precedente bilancio, l'esercizio delle tre centrali ha comportato, anche nel 1965, lo studio di

tutta una serie di problemi tecnici particolari, che vanno dalla programmazione del ciclo del combustibile nel reattore, al riprocessamento e trasporto del combustibile irradiato.

L'esercizio delle tre centrali e la soluzione dei problemi tecnici ad esso connessi hanno consentito di incrementare ulteriormente la già notevole esperienza acquisita nella conduzione di reattori di tipo diverso.

Per quanto si riferisce in particolare alla *centrale di Latina*, l'esercizio del 1965 ha confermato l'elevato fattore di disponibilità dell'impianto ed ha fornito utili indicazioni relative ai problemi della manutenzione, del maneggio e del trasporto del combustibile irradiato.

La massima potenza elettrica lorda generata ha raggiunto il valore di 217 MWe.

La disponibilità dell'impianto è risultata pari all'84,7% : le fermate sono state, per la maggior parte, determinate da esigenze di manutenzione generale della centrale e dalle riparazioni ad una turbina per guasti accertati nel corso della manutenzione.

Degni di nota sono la riduzione del numero di scatti del reattore (tre nel 1965, contro nove nell'anno precedente), grazie soprattutto a modifiche nei circuiti di controllo, e il dimezzamento dei tempi di avviamento, ottenuto mediante modifiche delle procedure di estrazione delle barre di controllo.

In base all'esperienza finora acquisita, è assai probabile che si possa mantenere anche per il futuro una disponibilità dell'ordine dell'85%.

E' proseguito il ricambio del combustibile irradiato, a reattore funzionante: nel 1965 ne sono state scaricate 60 tonnellate, contenenti circa 61 kg di plutonio. Il combustibile del reattore si è comportato ottimamente.

La *centrale del Garigliano* ha funzionato quasi ininterrottamente a piena potenza fino al 24 settembre, data alla quale il reattore è stato fermato per una manutenzione generale programmata e per la sostituzione dei foderi assorbiti in acciaio inossidabile con altrettanti in zircaloy su 108 elementi di combustibile: a tale data la centrale aveva prodotto quasi un miliardo di kWh, a partire dal 1° gennaio 1965, con un fattore di utilizzazione pari al 94,5%.

L'esame con televisione subacquea, effettuato sugli elementi di combustibile nel recipiente in pressione del reattore, ha messo in evidenza, in vicinanza delle piastre di base degli elementi esaminati, un accumulo di depositi. Gli elementi di combustibile vennero quindi scaricati dal reattore per procedere ad una loro accurata pulizia per via meccanica.

Altri inconvenienti riscontrati nel corso della manutenzione programmata, quali, ad esempio, cricche sulle palette di uno stadio della turbina e perdite nei tubi di uno dei riscaldatori dell'acqua di alimento, hanno prolungato la fermata dell'impianto, inizialmente prevista in sette-otto settimane.

Il tempo impiegato per le operazioni sul combustibile, prescindendo dalla pulizia del nocciolo, ha confermato le previsioni secondo cui il ricambio annuale del combustibile può essere effettuato in tempi dell'ordine di dieci-quindici giorni. Le prime indicazioni ricavate dall'esercizio fanno ritenere che sarà possibile raggiungere un irraggiamento del combustibile molto maggiore di quello garantito.

Per la *centrale di Trino Vercellese* merita conto di ricordare che il 20 luglio del 1965 è stato effettuato il primo parallelo del secondo gruppo turbogeneratore da 86 MW; il 23 ottobre ha avuto inizio il programma di graduale aumento della potenza oltre il valore garantito; il 26 novembre è stata raggiunta la potenza di 252 MW elettrici.

La disponibilità della centrale nel 1965 è stata di poco inferio-

re al 60%. Le cause principali di tale limitazione vanno ricercate in una magra eccezionale del fiume Po nei mesi primaverili, che ha ridotto la capacità del sistema di raffreddamento del condensatore, nella fermata, in giugno e in luglio, per procedere ai lavori di connessione del secondo gruppo turbogeneratore, infine, nelle modifiche e sostituzioni al sistema elettrico di comando delle barre di regolazione, rese necessarie per eliminare alcuni inconvenienti verificatisi nel funzionamento delle barre stesse.

L'irraggiamento medio del combustibile, alla fine del 1965, ha raggiunto il valore di 3.980 MWg/t. L'esperienza di esercizio fa ritenere che il livello medio di irraggiamento del combustibile alla fine della vita del primo nocciolo dovrebbe raggiungere un valore quasi doppio di quello garantito.

Attualmente sono in corso studi ed esperienze intese ad aumentare ulteriormente la potenza dell'impianto.

2. Approvvigionamento e ritrattamento del combustibile

Nell'anno in esame si è provveduto all'approvvigionamento di 80 tonnellate di combustibile fresco per la centrale di Latina.

La richiesta di offerta fu inviata nel febbraio del 1965 all'UKAEA di Londra (United Kingdom Atomic Energy Authority) e a cinque possibili fornitori nell'ambito della Comunità economica europea. Tra le offerte pervenute, l'unica valida è risultata quella dell'UKAEA; dopo le necessarie trattative, la firma del contratto ha avuto luogo nel giugno successivo.

La fabbricazione ebbe inizio nell'agosto e a fine dicembre erano già state consegnate a Latina 60 tonnellate di combustibile.

Per la centrale del Garigliano vennero in primo luogo utilizzati gli elementi di riserva esistenti e sarà necessario disporre di nuovo

combustibile soltanto per il luglio-agosto 1967; la riserva sarà assicurata, ad interim, dal combustibile irradiato, scaricato dal reattore, verso la fine del 1966.

Per la centrale di Trino la fabbricazione di parte del secondo nocciolo era già prevista nel contratto originale e la necessità di nuovi elementi di combustibile è spostata più in là nel tempo.

Si è già ampiamente riferito nella relazione precedente sul contratto da noi concluso con l'UKAEA per il riprocessamento del combustibile utilizzato nel reattore di Latina.

Nel 1965 sono stati definiti numerosi problemi posti dall'attuazione del contratto, e alla fine di dicembre hanno avuto luogo le prime operazioni per la spedizione del combustibile irradiato da Latina in Inghilterra.

Per le centrali di Trino e del Garigliano il problema del riprocessamento non ha per ora carattere di urgenza; esso viene, tuttavia, attentamente studiato e si sono già avuti al riguardo contatti preliminari con organismi in grado di fornire il servizio richiesto.

c) Riciclo del plutonio nei reattori termici

Come già riferito ampiamente nella precedente relazione, il problema dell'impiego economico del plutonio nei reattori termici ha per l'industria nucleare una importanza particolare, ai fini dell'economia della produzione di energia elettrica.

Benché le caratteristiche del plutonio siano tali da rendere la sua utilizzazione sicuramente più indicata e vantaggiosa nei reattori veloci, le opinioni sono pressoché unanimi sulla convenienza (in senso lato) del riciclo del plutonio, almeno per un certo numero di anni, nei reattori termici, anziché conservarlo a lungo termine per l'impiego successivo nei reattori veloci, il cui avvento su scala commerciale non è previsto da molti prima del 1980.

Al superamento delle difficoltà che tuttora si frappongono alla utilizzazione del plutonio come combustibile nei reattori termici, su basi tecnicamente ed economicamente sane, sono dedicati nei vari paesi programmi di ricerca e di sviluppo molto ampi, che presentano prospettive promettenti a scadenza che si reputa ragionevolmente breve.

Nel quadro di questa attività, abbiamo dato l'avvio ad un programma di studi, inteso in particolare alla determinazione della convenienza economica del riciclo del plutonio nei reattori termici; parallelamente, il Comitato nazionale per l'energia nucleare (CNEN) ha iniziato un programma tecnologico di base per la messa a punto della fabbricazione di elementi di combustibile contenenti plutonio, anche in vista dello sviluppo dei reattori veloci. Lo scambio di informazioni sul progredire dei rispettivi programmi fornirà ai due Enti indicazioni utili per gli ulteriori sviluppi dei programmi stessi.

d) Contratti di ricerca e contratti di partecipazione

Nel corso del 1965 è continuata l'attività di studio e di ricerca intesa ad utilizzare le centrali nucleari esistenti quali fonti di informazione per una più approfondita conoscenza ed analisi delle loro caratteristiche tecniche ed una migliore valutazione dei margini di progetto e delle capacità potenziali dei reattori nucleari.

Rientrano in questo quadro i contratti di ricerca da noi conclusi con l'Euratom, già ricordati nella relazione al precedente bilancio.

Lo scopo del contratto di ricerca per la centrale del Garigliano è quello di acquisire l'esperienza di esercizio ed i risultati sperimentali necessari per valutare le caratteristiche limitanti la potenza erogabile dalla centrale e di esaminare la possibilità di migliorarne le prestazioni, anche in vista della utilizzazione di tali risultati, in altri reattori ad acqua bollente. Tra le attività svolte nell'ambito di questo contratto, si ricordano l'irraggiamento di campioni del recipiente a pres-

sione del reattore, l'inserzione nel nocciolo di quattro elementi appositamente strumentati e il montaggio, sulla barra di controllo centrale, di un meccanismo di oscillazione della barra stessa, che ha lo scopo di determinare la risposta del reattore in condizioni perturbate al fine di accertarne la stabilità; per l'esecuzione del contratto è stato anche installato un calcolatore ed elaboratore di dati, per il cui impiego sono stati messi a punto i necessari programmi di calcolo, la maggior parte dei quali già resi operativi.

Con il gennaio 1965 ha avuto inizio l'attività relativa al contratto di ricerca con l'Euratom per la determinazione della dipendenza della reattività del reattore della centrale di Latina dall'irraggiamento del combustibile.

Sono stati da noi predisposti gli studi necessari per la impostazione del programma, si è dato corso alle prime rilevazioni sperimentali e si è provveduto all'acquisto del calcolatore-elaboratore di dati, previsto dal contratto.

In relazione e in aggiunta al programma di ricerca per Latina, è stato concluso un accordo tripartito (Euratom-Enel-Commissariat à l'Énergie Atomique) per uno scambio reciproco di prestazioni di studio e di ricerca, con riferimento ad alcuni particolari aspetti dei reattori gas-grafite.

Il contratto di ricerca tra l'Euratom, l'Enel e la Società Indatom, relativo ai reattori a gas ad alta temperatura, le cui finalità sono state illustrate nella relazione sulla gestione del 1964, è praticamente esaurito; sono, tuttora, in corso le prove sperimentali, in particolare quella presso l'Ismes su un modello in scala 1:20 di recipiente a pressione in calcestruzzo precompresso.

E' proseguita, infine, regolarmente la normale attività connessa con i due contratti di partecipazione Euratom per le centrali di Latina e del Garigliano.

e) *Le centrali elettronucleari future dell'Enel.*

Nel corso del 1965 la più attenta considerazione è stata da noi dedicata all'esame ed alla valutazione tecnica ed economica degli sviluppi tecnologici di tutti i tipi di reattore che hanno dato, o stanno dando, luogo a realizzazioni di carattere industriale. A questo lavoro si è affiancata la raccolta e la interpretazione delle risultanze di esercizio delle tre centrali nucleari italiane e dei dati disponibili circa le prestazioni e il funzionamento degli impianti costruiti all'estero.

Nel quadro di questa attività, che è intesa a fornire le indicazioni più complete e più approfondite per procedere nel modo migliore alla scelta dei tipi di reattore per le future centrali elettronucleari italiane, rientra una vasta serie di contatti e di riunioni, di seminari, di visite ad impianti e ad installazioni nucleari che nel corso del 1965 hanno interessato il nostro Ente a diversi livelli e in modo particolarmente intenso.

Assai numerose sono state le riunioni tecniche e gli scambi di informazioni avuti con società elettriche straniere, che hanno deciso recentemente, o stanno decidendo, la costruzione di grandi centrali elettronucleari. Molto utili si sono rivelati i contatti che abbiamo mantenuto, sempre con riguardo alle centrali elettronucleari, con enti stranieri, come l'USAEC (United States Atomic Energy Commission), l'UKAEA (United Kingdom Atomic Energy Authority), il CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique) e l'AECL (Atomic Energy Limited of Canada).

Frequenti sono state, infine, le riunioni tecniche — anche ad alto livello — che si sono tenute nel corso dell'anno con i più qualificati costruttori di apparecchiature nucleari, europei ed americani: attraverso tali riunioni, siamo riusciti a mantenere aggiornata la nostra conoscenza dei continui progressi tecnici ed economici che si sono avuti in questo campo.

In base a questa intensa attività di studio, di valutazioni e di contatti, siamo giunti alla conclusione che una centrale elettronucleare, avente una potenza dell'ordine di quella delle massime unità tradizionali attualmente in costruzione in Italia (640 MWe), dovrebbe poter essere inserita in modo competitivo nella rete italiana.

La prima centrale elettronucleare della nuova generazione sarà, pertanto, programmata per essere posta in servizio nel 1971-1972; la sua ubicazione non è ancora stata definitivamente stabilita, ma, come detto in altra parte di questa relazione, si collocherà nell'Italia settentrionale. Gli studi sulle possibili e più convenienti ubicazioni sono continuati nel 1965 ed hanno portato ad identificare zone che bene potrebbero prestarsi allo scopo. Dal punto di vista economico, risulteranno più convenienti le ubicazioni che, a parità di tutti gli altri fattori, risulteranno più vicine ai maggiori baricentri di consumo (data l'elevata potenza della centrale) e in zone ove il costo del combustibile tradizionale è influenzato, in misura sensibile, dagli oneri di trasporto.

A questa prima centrale altre ne seguiranno: per quanto non sia facile fare delle previsioni per la rapida evoluzione della tecnologia nucleare, si può, in linea di larga massima, ritenere che nel prossimo quinquennio potranno essere impostate in Italia centrali nucleari ad un ritmo che potrà essere *mediamente* dell'ordine dei 500 MWe all'anno.

I criteri ai quali ci ispireremo furono già enunciati nella relazione al precedente bilancio; essi possono essere così sintetizzati:

1) nella scelta dei tipi di reattore, l'Ente non sarà condizionato da considerazioni di natura politica e militare o da ragioni storiche e perciò si atterrà a motivazioni puramente tecniche ed economiche:

2) le centrali elettronucleari dovranno offrire le più ampie ga-

ranzie per quanto si riferisce alla sicurezza di funzionamento, alla disponibilità, alla elasticità e continuità di esercizio.

A questo riguardo è il caso di mettere in rilievo una considerazione che potrà avere riflessi economici non irrilevanti nella valutazione delle centrali nucleari future.

Come già accennato nella premessa, un nuovo impianto nucleare di 600 ÷ 700 MVe avrà una potenza tripla o quadrupla di quella degli impianti nucleari fino ad ora in servizio, se esso sarà di tipo provato; il rapporto sopraddetto salirà a venti-venticinque volte se il reattore sarà, ad esempio, di tipo più avanzato.

Inoltre, una centrale nucleare di grande potenza comporta, in genere, innovazioni notevoli, alcune delle quali a carattere sostanziale, rispetto a quelle già sperimentate in servizio.

Non si può escludere quindi che, almeno nel periodo iniziale di esercizio, un tale impianto possa presentare discontinuità nel funzionamento e richiedere fermate per messe a punto, modifiche o sostituzioni, come è avvenuto per la maggior parte degli impianti nucleari fino ad ora realizzati. Se non si vuole compromettere il servizio, si dovrà perciò disporre per un certo periodo di tempo di una riserva in impianti tradizionali, per una potenza uguale a quella della nuova centrale nucleare. La durata di questo periodo non è facile da valutare, ma dovrà essere prevista, per evidenti ragioni, con margini prudenziali sensibili; bisogna, difatti, ricordare che per sopperire ad una eventuale deficienza di potenza occorrono da tre a quattro anni, tempo necessario per installare nuove unità termiche tradizionali.

Tra i costi provocati dal nuovo impianto nucleare va perciò considerato anche quello relativo all'anticipo nella costruzione di unità tradizionali, al fine di disporre della necessaria riserva.

Solo per le centrali che verranno decise a partire dal 1968 o 1969, quando si conosceranno le prime risultanze dell'esercizio iniziale degli

impianti nucleari da 500 ÷ 600 MWe, attualmente in fase avanzata di costruzione (ad esempio le centrali di Oyster Creek e di Haddam Neck negli Stati Uniti), si potrà disporre di qualche indicazione, non solo congetturale, a questo riguardo.

3) gl'impianti da noi prescelti dovranno possedere caratteristiche tali da garantire un funzionamento regolare anche dal punto di vista della sicurezza del personale e delle popolazioni vicine: la tecnologia nucleare è già in grado di offrire i mezzi che assicurano il rispetto di questa fondamentale esigenza.

4) una volta stabilito che i requisiti tecnici e quelli di sicurezza sono soddisfatti, il criterio determinante, in base al quale decidere la costruzione di centrali elettronucleari e procedere alla scelta del tipo di reattore, sarà quello economico. Le valutazioni economiche prenderanno in esame tutti gli aspetti intrinseci e di funzionamento degli impianti nucleari, per la necessaria comparazione con quelli tradizionali, e verranno spinte, sulla base delle più ragionevoli previsioni che possono formularsi per il futuro, all'intera vita prevedibile degli impianti.

Premesse queste considerazioni, riteniamo che lo sviluppo futuro delle centrali elettronucleari in Italia possa avvalersi dei seguenti fattori positivi:

— gli oneri valutari per l'acquisto all'estero del combustibile nucleare sono già oggi inferiori a quelli dei combustibili tradizionali e sono destinati a diminuire ancora in futuro, mano a mano che l'industria nazionale sarà in grado di procedere alla fabbricazione degli elementi di combustibile; anche per quanto riguarda la costruzione del macchinario e delle apparecchiature, è auspicabile un contributo sempre maggiore dell'industria nazionale che riduca gli esborsi all'estero;

— il problema dell'inquinamento atmosferico, derivante dai prodotti di combustione, che pure in Italia costituisce, almeno in certe zo-

ne, motivo di preoccupazione, non sussiste per le centrali nucleari;

- l'enorme riduzione del quantitativo di combustibile, necessario per l'esercizio, facilita la soluzione dei problemi relativi al suo trasporto e permette di installare tali centrali in vicinanza dei maggiori baricentri di consumo, con riduzione degli oneri di trasmissione dell'energia elettrica.

Chiara testimonianza del nostro interessamento per la ricerca di soluzioni più avanzate e più economiche è data dall'attività del CISE (Centro Informazioni Studi ed Esperienze), nel quale, com'è noto, l'Ente ha una partecipazione di maggioranza.

Non è questa la sede per illustrare l'attività di ricerca e di sviluppo, molto qualificata e assai apprezzata sia in Italia che all'estero, che il CISE svolge in campo nucleare e in campi ad esso collegati. Ci si limiterà qui a ricordare gli sviluppi principali del programma CIRENE (CISE REattore a NEbbia), sul quale è centrata la maggior parte dell'attività del CISE (nel 1965 sono state impegnate per questo programma circa 150 persone del CISE e sono state spese oltre 1.500 milioni di lire, provenienti da contributi del CNEN e dell'Euratom).

Il CIRENE, com'è noto, è un reattore di concezione originale, che il CISE iniziò a sviluppare anni or sono in base a ricerche risalenti al 1957, caratterizzato dall'utilizzazione dell'acqua pesante come moderatore, dall'uso conveniente e possibile dell'uranio naturale, come combustibile, e dall'impiego, come veicolo termico, dell'acqua naturale in condizioni di cambiamento di fase.

Il programma di ricerca e di sviluppo, iniziato verso il 1960, ha assunto un ritmo spedito ed un'ampiezza rilevante, grazie anche al notevole interessamento ed ai finanziamenti dell'Euratom e del CNEN; la tecnologia di base e i dati fondamentali possono oggi ritenersi sostanzialmente acquisiti.

Nel corso del 1965 è proseguito lo svolgimento del programma di ricerca e di sviluppo e l'avanprogetto di una centrale di riferimento dell'ordine dei 500 MWe ed ha avuto inizio la progettazione di massima di un reattore prototipo di circa 30 MWe.

Il CIRENE sembra offrire prospettive economiche e di utilizzazione dell'energia potenziale dell'uranio naturale assai interessanti e dovrebbe inoltre permettere, considerate le caratteristiche dell'impianto e la tecnologia impiegata, una partecipazione sostanziale dell'industria nazionale alla sua realizzazione.

Tra i reattori di tipo provato, utilizzati per impianti su scala industriale, ed i reattori autofertilizzanti, si inseriscono parecchie filiere di reattori convertitori di tipo avanzato in corso di sperimentazione su prototipi o su impianti dimostrativi di potenza già in costruzione o di prossimo inizio; una di queste filiere è il CIRENE. Se da un lato non può a priori affermarsi che questa filiera prevarrà in definitiva sulle altre per requisiti tecnico-economici, si può, tuttavia, ritenere per certo che essa non ha minore probabilità di successo delle altre e che, pertanto, vi sono buoni motivi per spingere la sua sperimentazione.

Per questi motivi l'Ente, al pari del CNEN, ha dimostrato un notevole interessamento allo sviluppo del CIRENE ed ha preso in seria considerazione la possibilità di costruire un impianto prototipo da 20 a 30 MWe, che potrebbe preludere alla realizzazione di impianti di caratteristiche industriali. L'argomento forma oggetto di attento esame da parte di ambedue gli Enti.

Nel frattempo, dopo accurato esame comparativo di diverse soluzioni, siamo pervenuti alla conclusione che la ubicazione più conveniente del prototipo sia presso una delle centrali elettronucleari esistenti (precisamente Latina), soprattutto per trarre vantaggio dai servizi ausiliari e dall'organizzazione di esercizio già esistenti.

Per quanto riguarda il futuro meno immediato, era stato messo in rilievo nella relazione precedente come venisse da noi seguito con estremo interesse lo sviluppo di quei reattori di concezione più avanzata che, pur non avendo ancora raggiunto la fase di sperimentazione industriale o semi-industriale, sembrano presentare notevoli vantaggi potenziali nei riguardi dei costi e del fabbisogno di combustibile. Con attenzione del tutto particolare viene seguita l'evoluzione dei reattori autofertilizzanti che, una volta sviluppati su scala industriale, permetterebbero l'ottenimento di costi di produzione dell'energia assai convenienti e utilizzerebbero, pressoché integralmente, l'energia potenziale dell'uranio naturale e del torio, riducendo di molto l'importazione di combustibili nucleari.

f) *Altre attività*

1. *Rapporti con enti nazionali ed esteri*

I rapporti di collaborazione che avevamo iniziato in campo nucleare con molti enti nazionali, internazionali ed esteri si sono ulteriormente sviluppati nel corso del 1965.

Sono già stati richiamati in questo capitolo i rapporti con l'Euratom, nell'ambito dello svolgimento dei contratti di ricerca e di quelli di partecipazione, e i contatti e gli scambi di informazioni avuti con i principali enti nucleari stranieri e con i maggiori enti e società elettriche europee ed americane, interessati allo sviluppo dell'energia nucleare. Nell'ambito nazionale, i rapporti principali si sono avuti con il CNEN e con il Ministero dell'industria.

Come in passato, i nostri rapporti con il CNEN sono stati caratterizzati dal più aperto spirito di collaborazione in tutti i campi di comune interesse. In particolare, si è dimostrato utile — e sarà perseguito ed intensificato — lo scambio di notizie e di opinioni tra i due Enti sui programmi di ricerca e di sviluppo del CNEN, relativi a tipi

di reattore che in futuro potranno rivelarsi meritevoli di applicazioni industriali.

2. Partecipazione a congressi e a mostre

Durante il 1965 l'Enel ha partecipato ai seguenti congressi:

- Simposio Euratom « Reattori a gas grafite » - Bruxelles, 2-3 febbraio
- Simposio CISE-CNEN « Sullo stato attuale e prospettive del progetto CIRENE » - Roma, 10-11 febbraio
- Simposio Euratom su « I problemi e gli obiettivi di una politica industriale nucleare della Comunità » - Venezia, 13-15 aprile
- Congresso sulla « Possibilità e prevedibile evoluzione dei tipi di reattori sperimentati o in corso di sperimentazione » organizzato dal Forum Italiano dell'Energia Nucleare, con la collaborazione del CNEN e dell'Enel - Roma, 24-25 giugno
- Secondo Congresso Foratom su « L'energia nucleare in Europa » - Francoforte, 29 settembre - 1° ottobre
- Simposio Euratom sul reattore Orgel-Ispra, 26-27 ottobre
- Simposio Euratom sulla centrale di Gundremmingen - Monaco, 18-19 ottobre
- Riunione annuale dell'Atomic Industrial Forum e dell'American Nuclear Society - Washington, 15-18 novembre.

A diversi di questi congressi i nostri rappresentanti hanno presentato delle memorie.

L'Ente ha, inoltre, partecipato con un proprio padiglione alla Rassegna internazionale elettronica nucleare, tenutasi a Roma nel giugno del 1965.

LA PROGRAMMAZIONE

a) *L'andamento della produzione di energia elettrica nel mondo, nella Comunità economica europea e in Italia*

Nella relazione al precedente bilancio era stato tracciato un ampio panorama della produzione mondiale di energia elettrica nel periodo dal 1953 al 1963. I dati della produzione mondiale, risultanti necessariamente da stime non del tutto complete, conducevano ad un tasso annuo di incremento dell'8,5% circa, nel corso del periodo suddetto. Escludendo la produzione di alcuni paesi (Cina, Albania, Mongolia, Corea del Nord e Vietnam del Nord), per i quali difetta la disponibilità degli indici economici, tale tasso risultava dell'8,3% circa, non molto diverso da quello (8,2% circa) dell'insieme dei paesi industrializzati, che nel 1963 avevano contribuito per il 90% circa alla produzione mondiale di energia elettrica. Il corrispondente tasso di incremento per l'Italia era risultato dello stesso ordine, e precisamente dell'8,1% circa. Per le grandi aree, i tassi di incremento della produzione e del consumo di energia elettrica erano risultati più elevati di quelli degli indici della produzione industriale calcolati dall'ONU, pur con eccezioni per singoli paesi, fra i quali l'Italia, il cui indice della produzione industriale aveva registrato nel periodo in questione un tasso medio annuo di incremento del 9,3%, contro il già segnalato incremento dell'8,1% della produzione di energia elettrica.

Da una stima provvisoria effettuata per i paesi ad alto sviluppo industriale è risultato che l'incremento della produzione di energia elettrica era continuato con la stessa tendenza anche nel 1964. Ciò risultava in particolare per i paesi della Comunità economica europea, presi nel loro complesso, per quanto con eccezioni per singoli paesi ed in particolare per l'Italia; per il nostro Paese il tasso di incremento della produzione lorda di energia elettrica fra il 1963 ed il 1964 è

risultato, infatti, inferiore a quello dell'insieme della Comunità (7,4% circa, contro 8,4% circa, secondo i dati consuntivi definitivi) ed a quello medio nazionale sopra citato del periodo 1953-1963 (8,1%). Inoltre, il consumo di energia elettrica della Comunità, comprese le perdite di trasmissione, trasformazione e distribuzione, ma esclusi i consumi dei produttori per pompaggi e per servizi di centrale, risultava nel complesso aumentato del 7,7%, fra il 1963 ed il 1964, contro un aumento del 6,5% (1) soltanto per l'Italia.

Nel 1964 si era verificato in Italia un incremento della produzione lorda e del consumo di energia elettrica superiore all'incremento dell'indice della produzione industriale, con un andamento contrario a quello che si è già visto essere stato mediamente l'andamento del 1953-1963.

La tabella a pag. 105 riporta i dati della produzione di energia elettrica nei paesi ad elevato sviluppo industriale e della produzione mondiale complessiva per gli anni 1963, 1964 e 1965. I dati del 1963 hanno subito qualche lieve rettifica, rispetto a quelli riportati nella relazione precedente, quelli del 1964 debbono considerarsi ancora provvisori per un certo numero di paesi e per il totale mondiale, e quelli del 1965 potranno essere rettificati quando saranno note tutte le statistiche ufficiali.

Emerge, tuttavia, dalle stime per l'anno 1965 che la produzione mondiale di energia elettrica ha continuato ad espandersi con un tasso sostanzialmente analogo a quello dell'anno precedente ed a quello, sopra ricordato, del periodo 1953-63. La produzione mondiale risulta aumentata da circa 2.850 miliardi di kWh, nel 1963, a 3.100 miliardi nel 1964 ed a 3.360 miliardi nel 1965, anno il cui dato, si ripete, deve considerarsi provvisorio.

(1) Questa percentuale corregge quella provvisoria del 6,1% riportata nella relazione precedente.

**PRODUZIONE MONDIALE DI ENERGIA ELETTRICA
NEGLI ANNI 1963, 1964 E 1965 SUDDIVISA A SECONDA
DEL GRADO DI INDUSTRIALIZZAZIONE DEI VARI PAESI**

P A E S I	1963	1964 (2)	1965 (2)	Tasso di incremento tra il 1963 e il 1964	Tasso di incremento tra il 1964 e il 1965
	miliardi di kWh			per cento	
<i>Paesi ad elevato sviluppo industriale (1)</i>					
Israele	3,2	3,6	4,2	12,50	16,67
Unione Sudafricana	28,8	30,4	34,5	5,56	13,49
Canada (3)	121,6	134,3	145,0	10,44	7,97
Stati Uniti (3)	1.008,1	1.078,8	1.160,0	7,01	7,53
Giappone	154,2	175,8	195,0	14,01	10,92
Austria	18,4	20,4	22,5	10,87	10,29
Belgio	19,0	20,8	22,0	9,47	5,77
Danimarca	7,0	7,3	7,5	4,29	2,74
Finlandia	11,5	13,0	14,5	13,04	11,54
Francia (8)	92,3	98,9	106,5	7,15	7,68
Germania occidentale (4)	150,4	164,4	175,0	9,31	6,45
Gran Bretagna (3)	163,9	171,9	183,2	4,88	6,57
Irlanda	2,9	3,2	3,5	10,34	9,37
Italia	71,3	76,6	82,6	7,43	7,83
Lussemburgo	1,8	2,2	2,4	22,22	9,09
Olanda	21,0	23,0	25,0	9,52	8,70
Norvegia	39,5	44,0	48,4	11,39	10,00
Svezia	40,5	45,2	49,0	11,60	8,41
Svizzera (9)	22,0	22,9	24,5	4,09	6,99
Bulgaria	7,2	8,7	10,2	20,83	17,24
Cecoslovacchia	29,9	32,0	34,5	7,02	7,81
Germania orientale	47,5	51,0	53,5	7,37	4,90
Polonia	37,0	40,6	43,9	9,73	8,13
Romania	11,7	13,8	17,0	17,95	23,19
Ungheria	9,7	10,6	11,5	9,28	8,49
URSS	412,4	459,0	500,0	11,30	8,93
Australia (5)	29,2	32,4	34,0	10,96	4,94
Nuova Zelanda (6)	8,0	9,0	9,7	12,50	7,78
Totale Paesi industrializzati	2.570,0	2.793,8	3.019,6	8,71	8,08
Paesi a basso sviluppo industriale nel complesso	279,2	306,2	340,4	9,67	11,17
Produzione mondiale nel complesso	2.849,2	3.100,0	3.360,0	8,80	8,39

(1) Sono considerati paesi ad elevato sviluppo industriale quelli che nel 1958 hanno registrato un valore aggiunto nelle industrie manifatturiere di almeno 125 dollari USA per abitante. (Si veda: ONU, Annuario statistico 1962, pag. 75, tabella 11).

(2) Dati provvisori o stime.

(3) Produzione netta.

(4) Compresi Berlino Ovest e la Saar.

(5) Dodici mesi terminanti il 1° luglio dell'anno indicato.

(6) Dodici mesi iniziati il 1° aprile dell'anno indicato.

(7) Esclusi Albania, Cina, Mongolia, Corea del Nord, Vietnam del Nord.

(8) Produzione lorda desunta da: Istituto statistico delle Comunità europee. Statistiche dell'energia, Annuario 1965, per gli anni 1963 e 1964. Per il 1965 dato stimato.

(9) Produzione dell'annata idrologica terminata il 30 settembre degli anni indicati.

FONTI: United Nations, Statistical yearbook (annate varie). Monthly bulletin of statistics e statistiche nazionali varie.

Anche con riguardo ai soli paesi ad elevato sviluppo industriale, le indicazioni fornite dalla tabella confermano la sostanziale stabilità del ritmo di incremento, che si mantiene al di sopra dell'8% all'anno.

Per quanto riguarda in particolare i paesi della Comunità economica europea, presi nel loro insieme, risulterebbe dai dati provvisori attualmente disponibili per il 1965 che la loro produzione lorda di energia elettrica avrebbe registrato in tale anno un incremento del 7,2% su quella del 1964 (contro un incremento dell'8,4% della produzione del 1964, rispetto a quella del 1963). Questa riduzione del tasso di sviluppo è da mettere in relazione con un minore incremento della produzione industriale, il cui indice ha registrato un aumento di circa il 7% fra il 1963 ed il 1964, ma solo dell'ordine del 4% fra il 1964 ed il 1965. Il tasso di incremento della produzione di energia elettrica fra il 1964 ed il 1965 è risultato, quindi, superiore a quello dell'indice della produzione industriale.

I paesi membri, i cui dati provvisori del 1965 fanno registrare un incremento della produzione elettrica minore di quello medio della Comunità, sono il Belgio e la Germania. Gli incrementi di questi due paesi sono, altresì, inferiori a quelli registrati l'anno precedente, così come risulta anche per l'Olanda e per il Lussemburgo, mentre segnano un aumento i tassi di incremento della Francia e dell'Italia.

Per ciò che concerne il nostro Paese, secondo un dato per il 1965 ancora provvisorio e suscettibile di rettifiche, la produzione lorda complessiva di energia elettrica di tutti i produttori avrebbe raggiunto 82,6 miliardi di kWh, contro 76,6 miliardi di kWh nel 1964, con un aumento, quindi, del 7,8% (contro il 7,4% dell'anno precedente).

b) Previsioni del fabbisogno di energia elettrica in Italia

Nella relazione al precedente bilancio era stato messo in evidenza

che, dato il tempo che si rende necessario per la costruzione degli impianti elettrici di generazione, i nuovi programmi debbono essere formulati tenendo conto della tendenza a medio termine della domanda, senza dare molto peso a momentanei rallentamenti del fabbisogno.

Soltanto se il ritmo di incremento dovesse per più anni successivi mostrare sintomi d'indebolimento, sarà il caso di tenerne conto per correggere opportunamente i successivi programmi.

Nel corso del 1964 e del 1965 si è effettivamente verificato in Italia un rallentamento nello sviluppo della domanda di energia elettrica, rispetto al tasso medio dell'arco di tempo 1953-1963. Due anni rappresentano, però, un periodo troppo breve per giustificare una revisione dei nostri programmi e, d'altra parte, a decorrere dal maggio 1965, sia pure con qualche iniziale incertezza, gl'indici presentano incrementi più sostenuti.

Un fenomeno analogo e parallelo è messo in evidenza, per quanto riguarda la congiuntura italiana del 1965, dalla analisi effettuata dall'Istituto per lo studio della congiuntura (ISCO), contenuta nel rapporto presentato al Consiglio nazionale della economia e del lavoro sull'evoluzione congiunturale nel secondo semestre 1965, nonché dalla « Relazione previsionale e programmatica per l'anno 1966 », presentata al Parlamento dai Ministri del bilancio e del tesoro nell'ottobre del 1965.

Il rapporto dell'ISCO rileva come il settore industriale, esclusa l'edilizia, sia stato caratterizzato, a partire dal secondo semestre 1965, da una dinamica ascendente abbastanza marcata, e conclude su questo punto che « per la produzione industriale nel complesso risulta pertanto... superato il periodo di attività contenuta, ed iniziata la fase di ripresa ».

Questa constatazione è fatta anche dalla citata Relazione previsionale e programmatica, che in proposito così si esprime: « Nel mo-

mento in cui questo documento è presentato, la situazione economica del Paese appare caratterizzata da una certa ripresa... Il quadro generale delle condizioni economiche è certamente più favorevole di quello che i dati medi relativi al 1965 possano esprimere, per effetto del carattere progressivo dei miglioramenti manifestatisi nel corso dell'anno. L'avvio della ripresa in alcuni settori pone le premesse per un'estensione e per un'accelerazione del movimento ».

Per il 1966 la Relazione previsionale e programmatica prevede un aumento, rispetto al 1965, del reddito globale in termini reali prossimo al 4,5%, e quindi più elevato di quello del 3,4% circa avutosi fra il 1964 e il 1965.

La « Nota aggiuntiva al programma di sviluppo economico 1965-1969 per il quinquennio 1966-70 », predisposta nella seconda parte del 1965, nei riguardi delle previsioni a medio termine, conferma gli obiettivi che agli effetti dei nostri programmi maggiormente interessano e che si possono così riassumere :

- aumento del reddito nazionale nella misura media del 5% annuo ;
- aumento medio annuo del 7% del valore aggiunto della produzione industriale ;
- aumento del prodotto lordo dell'agricoltura del 2,8% - 2,9% annue in media, con riduzione dell'occupazione agricola di 700-750 mila unità nel quinquennio ;
- aumento dell'occupazione extra agricola di 1,5-1,6 milioni di unità nel quinquennio ;
- localizzazione nel Mezzogiorno del 40-45% dei nuovi impianti nei settori extra agricoli.

1. *Considerazioni preliminari*

Prima di passare ad una analisi degli elementi disponibili per la valutazione dei futuri fabbisogni nazionali di energia e di potenza elettrica, si ritiene opportuno ricapitolare brevemente le previsioni da noi formulate precedentemente.

Il primo programma, stabilito nel 1963, si basò su due ipotesi estreme di sviluppo: una massima, caratterizzata da tassi annui di incremento del 9,0%, per la richiesta globale di energia, e del 9,5% per la richiesta globale di potenza (1), l'altra minima, con tassi del 7,0%, tanto per la richiesta di energia, che per quella di potenza.

Questi tassi, risultanti da uno studio fondato sui dati consuntivi del periodo 1952-1962, vennero applicati ai valori stimati della richiesta 1963 per delimitare una fascia, nel cui interno sarebbero stati probabilmente compresi gli effettivi valori del fabbisogno nel decennio successivo.

In sede di consuntivo del 1964 vennero riesaminate tali previsioni alla luce di quanto si era frattanto verificato. Il consuntivo aveva messo in evidenza che, mentre il tasso di sviluppo dei fabbisogni di energia era risultato al disotto del valore corrispondente alla serie superiore, la richiesta di potenza — ove si fosse corretto il valore effettivamente registrato nel 1964 per riportarlo a quello corrispondente a inverno rigido — presentava un tasso di sviluppo del 9,5%, coincidente, cioè, col limite massimo della fascia di previsione. D'altra parte, venne osservato che l'indebolimento del tasso annuo di incremento verificatosi nel 1964 per l'energia, pur rappresentando un significativo indice congiunturale, non poteva ancora da solo considerar-

(1) La richiesta globale di energia elettrica è costituita dai consumi nazionali più le perdite, al netto quindi dei consumi per servizi ausiliari di centrale e per pompaggi. Analogamente, la richiesta globale di potenza è costituita dalla punta nazionale annua di carico, perdite comprese, ma al netto degli assorbimenti di potenza per i servizi ausiliari di centrale e per pompaggi e per obbligatori.

si come dato indicativo di un mutamento della tendenza a lungo termine, sia per la brevità del periodo, che per le irregolarità che avevano contrassegnato il fenomeno nel corso dell'anno, senza fargli peraltro assumere un andamento stabile.

In considerazione anche del fatto che la recessione degli anni 1957 e 1958, compresa nel decennio posto a base del calcolo della tendenza di sviluppo della richiesta, non aveva, in definitiva, influenzato la sostenutezza del tasso medio di incremento, si giunse alla conclusione di lasciare immutati i tassi annui di incremento caratterizzanti le ipotesi massime di sviluppo; analogamente, il tasso di sviluppo minimo per la richiesta di energia veniva lasciato immutato, mentre si elevava dal 7,0% al 7,5% quello relativo alla richiesta di potenza.

Anche i valori assoluti previsti per la futura richiesta di energia furono confermati per il lungo periodo, non potendosi dare peso, nella previsione a medio termine, ad un fenomeno congiunturale ritenuto di breve periodo; tanto più che le eventuali differenze, ipotizzabili in base al consuntivo 1964, perdevano significato di fronte alla sostanziale conferma delle previsioni relative alla potenza. Si ritenne, perciò, di limitarsi soltanto a raccordare — come fase intermedia — i fabbisogni di energia del periodo di recessione, in atto, con quelli del successivo periodo di ipotizzata ripresa.

E' il caso di esaminare ora se dai dati acquisiti nel corso del 1965 emergano elementi sufficienti per una modifica delle precedenti previsioni, oppure se esse conservino ancora una sostanziale validità.

2. Previsione della richiesta di energia e di potenza

Come si è già ricordato, la conclusione che il futuro incremento della richiesta di energia dovesse ritenersi compreso entro le due serie di valori definite dai tassi di incremento del 9% e del 7% annuo, era stata mantenuta ferma anche nel 1965, considerato che a periodi di

stasi, con modesti tassi di incremento, fanno generalmente seguito periodi di più accelerato sviluppo, come risultava da una tabella (1) relativa alla richiesta globale di energia elettrica per gli anni dal 1952 in poi: la tabella viene qui riprodotta a pag. 112, integrata con i dati provvisori relativi al 1965.

Esaminando le cifre relative al decennio 1953-1963, nel quale si rispecchia la recessione degli anni 1957 e 1958, si era osservato che la tendenza era caratterizzata da un tasso medio di incremento dell'8,2%, che confermava la validità delle previsioni a lungo termine già fatte, basate su un tasso di sviluppo intermedio fra quello del 9%, ritenuto un massimo, e quello del 7%, ritenuto un minimo.

Per l'anno 1965 la richiesta globale di energia elettrica per l'intero territorio nazionale è stimata pari a 80.100 milioni di kWh, con un incremento del 6,64% rispetto al 1964; il valore definitivamente accertato della richiesta di quest'ultimo anno è stato, difatti, di 75.111 milioni di kWh, un po' superiore a quello provvisorio citato nella precedente relazione.

Gl'incrementi del 1965 e del 1964 (6,64% e 6,53%, rispettivamente) risultano all'incirca dello stesso ordine di grandezza, anzi leggermente maggiori, di quelli verificatisi durante la recessione del 1957-1958 che furono, rispettivamente, del 5,7% e del 5,8%.

Questa corrispondenza conforta la conclusione cui siano precedentemente pervenuti e cioè che il deceleramento verificatosi nel 1964 non dovesse, a nostro giudizio, modificare le previsioni di sviluppo della richiesta, sia di energia che di potenza, per il lungo periodo, basate appunto sulla tendenza del decennio citato.

Dal maggio 1965 la richiesta di energia elettrica ha cominciato, del resto, a riprendersi e tale ripresa ha assunto, anzi, toni vivaci nel-

(1) Si veda relazione al precedente bilancio, pag. 81.

**RICHIESTA GLOBALE DI ENERGIA ELETTRICA IN ITALIA
PER CIASCUNO DEGLI ANNI DEL PERIODO 1952 - 1965**

Anno	Richiesta di energia elettrica in milioni di kWh	Incremento percentuale dell'anno rispetto all'anno precedente
1952	30.183	—
1953	31.830	5,46%
1954	34.329	7,85%
1955	37.173	8,28%
1956	39.708	6,82%
1957	41.957	5,66%
1958	44.378	5,77%
1959	48.255	8,74%
1960	54.749	13,46%
1961	59.125	7,99%
1962	63.854	8,00%
1963	70.509	10,42%
1964	75.111 (1)	6,53% (1)
1965	80.100 (2)	6,64% (2)

(1) Dato definitivo, che corregge quello provvisorio della precedente relazione.

(2) Dato provvisorio.

N.B. - La richiesta globale di energia elettrica è stata assunta pari ai consumi più le perdite di trasporto e distribuzione, al netto quindi dei consumi per servizi ausiliari di centrale e per pompaggio.

l'ultimo bimestre dell'anno, con un incremento dell'ordine del 10%.

Sulla base di queste premesse, sono pertanto da confermare i concetti base esposti nelle precedenti relazioni per la previsione dei fabbisogni futuri: è però da osservare che le due curve relative ai limiti, massimo e minimo, delle previsioni stesse vanno sempre più divaricandosi mano a mano che ci si allontana dall'anno assunto come punto di partenza, e ciò per il fatto che le previsioni presentano incertezze tanto maggiori quanto più è lontano l'anno cui si riferiscono. Via via che si acquisiscono nuovi dati consuntivi sulla richiesta, è perciò opportuno spostare in avanti, nel tempo, l'anno assunto a punto di partenza delle due curve limite, cercando però di eliminare l'influenza che sulla richiesta del nuovo anno base possono avere avuto le oscillazioni di breve periodo, dovute a particolari fenomeni congiunturali. Lo scopo può essere raggiunto assumendo come punto di partenza delle previsioni, non la richiesta effettiva verificatasi nell'ultimo anno di cui si conoscono i dati, ma il valore della richiesta che si ricava, per l'anno stesso, dalla estrapolazione della curva di tendenza; naturalmente il procedimento può essere correttamente applicato solo se il confronto critico di questo valore con i consuntivi dimostri la sostanziale attendibilità del valore stesso.

Sulla base di queste considerazioni, il limite massimo della richiesta italiana di potenza elettrica nel 1971 è valutabile in 26.100 MW e la corrispondente richiesta di energia in 138.500 milioni di kWh. Il valore della richiesta di potenza coincide con quello già riportato nelle precedenti relazioni; anche il valore della richiesta di energia può considerarsi coincidente, dato che risulta inferiore di appena 500 milioni di kWh a quello della serie cui si è fatto riferimento negli anni scorsi.

3. *Considerazioni conclusive*

Era stato accennato, nella relazione al precedente bilancio, alle

previsioni che il progetto di programmazione approvato dal Consiglio dei Ministri conteneva per il fabbisogno di energia elettrica nell'anno 1969: la nota aggiuntiva pubblicata nel corso del 1965 non ha modificato le previsioni predette, né le ha estese ad anni successivi.

Circa il periodo che deve essere coperto dal programma di nuovi impianti di generazione, era stato precisato nella detta relazione che i tempi di costruzione sono tali che esso deve coprire almeno i quattro anni successivi a quello in cui il programma stesso viene formulato. La esperienza ora fatta ha dimostrato la necessità di estendere tale lasso di tempo a cinque anni, dato che ai tempi tecnici di costruzione degli impianti deve essere aggiunto un ulteriore periodo di almeno un anno, occorrente ad ottenere dalle autorità centrali e locali le autorizzazioni necessarie alla costruzione: soprattutto per i grandi impianti di generazione debbono, infatti, essere spesso condotte trattative lunghe e laboriose con le autorità locali.

Il programma immediatamente operativo deve, perciò, coprire gli anni fino al 1971 e deve essere adeguato alla ipotesi di incremento massimo, dato che, in considerazione del tempo necessario per costruire centrali termoelettriche di grande potenza, non sarebbe possibile intervenire tempestivamente con un programma aggiuntivo atto a fronteggiare eventuali maggiori fabbisogni che dovessero presentarsi entro il termine di cui sopra. Le valutazioni fatte precedentemente portano a individuare per l'anno 1971, nell'ipotesi di massimo sviluppo, richieste di potenza e di energia pari, rispettivamente, a 26.100 MW e 138.500 GWh; ciò significa che l'attrezzatura elettrica del Paese dovrà essere, nel 1971, in grado di coprire tali fabbisogni.

Le previsioni per il periodo posteriore al 1971 vengono ricavate con riferimento alle due ipotesi, massima e minima, di cui si è discusso. I valori risultanti del prevedibile fabbisogno di energia e di potenza per gli anni dal 1972 al 1975 sono riportati nella seguente tabel-

la; in essa sono indicati anche i valori relativi alle ipotesi di incremento minimo per il 1971, per quanto abbiano soltanto un interesse teorico, per le ragioni già enunciate.

PREVISIONE DELLA DOMANDA GLOBALE NAZIONALE DI POTENZA ED ENERGIA ELETTRICA

Anni	Potenza elettrica in MW		Energia elettrica in milioni di kWh	
	ipotesi 9,5% di incremento annuo	ipotesi 7,5% di incremento annuo	ipotesi 9% di incremento annuo	ipotesi 7% di incremento annuo
1971	26.100	23.400	138.500	123.900
1972	28.600	25.100	150.900	132.500
1973	31.300	27.000	164.500	141.800
1974	34.300	29.000	179.300	151.800
1975	37.500	31.200	195.400	162.400

E' bene ricordare che solo le previsioni relative al 1971 hanno un valore operativo agli effetti della predisposizione del programma di nuovi impianti; gli impianti necessari a fronteggiare i maggiori prevedibili fabbisogni degli anni dal 1972 in poi basterà che vengano decisi a partire dal 1967.

c) Programmazione dei nuovi impianti

1. Impianti di generazione

Non tutto il fabbisogno previsto per il 1971 dovrà essere coperto dall'Enel; per una parte saranno le imprese elettrocommerciali non

nazionalizzate — praticamente le imprese municipalizzate in concessione — e gli autoproduttori a provvedervi.

Come risulta dalla precedente tabella, il programma globale di nuovi impianti dovrà essere in grado di far fronte nel 1971 ad una richiesta di 26.100 MW al momento della punta invernale. A questi dovranno essere aggiunti 2.600 MW di riserva fredda e rotante, valutati con metodo statistico probabilistico; in totale occorrerà perciò la disponibilità di 28.700 MW.

La potenza disponibile alla punta invernale del 1965 è la seguente:

**DISPONIBILITA' ITALIANA COMPLESSIVA DI POTENZA
IN IMPIANTI GENERATORI ALLA PUNTA INVERNALE
IN ANNO IDROLOGICO SCARSO**

SITUAZIONE AL 31-12-1965

	Potenza netta disponibile alla punta invernale in anno scarso MW
<i>Disponibilità nazionale al 31.12.1964 (di cui da impianti Enel)</i>	15.361 (11.569)
<i>Variazioni 1965</i>	
— Enel impianti idroelettrici	158
— Enel impianti termoelettrici	896
— Enel impianti geotermoelettrici	3
— Enel impianti nucleari	71
— Aziende municipalizzate	125
— Autoproduttori	383
Disponibilità nazionale al 31.12.1965	16.997

N.B. - La cifra definitiva qui riportata per le disponibilità nazionali al 31.12.1964 rettifica quella provvisoria contenuta nella relazione precedente. Le disponibilità Enel, sia a fine 1964 che a fine 1965, si riferiscono al complesso di impianti e di imprese i cui decreti di trasferimento all'Ente sono stati pubblicati entro il 31 dicembre 1965; non sono pertanto confrontabili con quelle riportate nella relazione precedente, che si riferivano ad un minor numero di imprese e di impianti trasferiti.

I programmi ormai allo stato esecutivo da parte delle aziende municipalizzate e degli autoproduttori risultano dalla seguente tabella:

**NUOVI IMPIANTI DI AZIENDE MUNICIPALIZZATE
E DI AUTOPRODUTTORI
DI CUI E' PREVISTA L'ENTRATA IN SERVIZIO ENTRO IL 1971
NUOVA POTENZA NETTA DISPONIBILE**

Anni	Aziende municipalizzate	Autoproduttori	Totale
	Megawatt		
1966	128	90	218
1967	5	265	270
1968	—	265	265
1969	—	265	265
1970	—	265	265
1971	—	265	265
1966-1971	133	1.415	1.548

Gli impianti già in costruzione da parte dell'Enel sono elencati nelle tabelle a pag. 118 e pag. 119. Nella cartina a pag. 120 è indicata la localizzazione degli impianti in costruzione.

La potenza che essi renderanno disponibile per il 1971 è di 6.470 MW in cifra tonda, inferiore a quanto necessario per coprire la punta del 1971, come risulta dal seguente bilancio che fa riferimento alle disponibilità nette alla punta invernale, in caso di anno idrologico scarso:

**IMPIANTI IDROELETTRICI DELL'ENEL IN COSTRUZIONE
AL 31 DICEMBRE 1965**

Nome dell'impianto	Regione	Potenza elettrica efficiente lorda kW	Producibilità lorda media annua		Energia accumulabile nei serbatoi	Percentuale di avanzamento al 31.12.1965
			naturale	da pompaggio		
			milioni di kWh			
Montjovet - 2° gruppo	Valle d'Aosta	25.000	101 (1)	—	—	97
Serb. Place Moulin (gronda)	Valle d'Aosta	—	30	—	—	(2)
Moncenisio	Piemonte	220.000	160	67	160	50
Campomoro pompa	Lombardia	—	—	37	—	90 (3)
Lanzada pompe	Lombardia	—	—	134	—	65
Masino Ardenno	Lombardia	90.000	218	—	—	33
Lago Delio - 1ª e 2ª fase (5)	Lombardia	450.000	—	450	9	(4)
Liro 1° salto	Lombardia	—	18	—	—	(4)
Villa Gargnano (gronda)	Lombardia	—	23	—	—	90
Pracomune	Trentino A.A.	42.000	38	81	59	34
Serbatoio Lago Verde	Trentino A.A.	—	8	—	38	95
S. Stefano (Alto Sarca) (5)	Trentino A.A.	180.000	460	—	123	13
Saviner 2° salto	Trentino A.A.	24.000	73	—	50	67
Monte S. Angelo	Umbria	160.000	63	—	3	(4)
Chienti 2° salto	Marche	15.000	38	—	1	83
Serb. Campotosto (ampl.)	Abruzzo	—	1	—	431	36
Lete - Sava	Campania	109.000	85	105	11	89
S. Francesco	Campania	—	20	—	—	54
Pollino Nord	Basilicata	80.000	140	—	12	20
S. Antonio Calangianus	Sardegna	3.000	8	—	11	(6)
Totale		1.398.000	1.484	874	908	

(1) Incremento di producibilità dell'impianto che si avrà con l'entrata in servizio del 2° gruppo della centrale.

(2) Il serbatoio è già entrato in servizio e sono già stati appaltati i lavori per la derivazione in gronda dei torrent Montagnaya e d'Arbières, alla quale corrisponde l'incremento di producibilità indicato in tabella.

(3) Il gruppo generatore della centrale è entrato in servizio nel 1965, mentre la pompa era, alla fine dell'anno, in corso di montaggio.

(4) Sono in corso i lavori preliminari.

(5) I dati esposti comprendono gli ampliamenti che erano stati proposti nella relazione precedente.

(6) L'impianto è in grado di funzionare. Perché possa entrare in servizio è però necessario che l'Ente per la trasfazione fondiaria in Sardegna, costruttore e proprietario del serbatoio che deve alimentare l'impianto, ottenga dalle competenti autorità l'autorizzazione ad invasare il serbatoio stesso.

**IMPIANTI TERMOELETTRICI DELL'ENEL IN COSTRUZIONE
AL 31 DICEMBRE 1965**

Nome dell'impianto	Regione	Sezione N.	Potenza elettrica efficiente lorda kW	Percentuale di avanzamento al 31.12.1965
Chivasso	Piemonte	5	250.000	99
Turbigo Levante	Lombardia	1	260.000	68
Turbigo Levante	Lombardia	2	320.000	(1)
Ostiglia	Lombardia	1	320.000	38
La Spezia	Liguria	3	600.000	55
La Spezia	Liguria	4	600.000	32
Vado Ligure	Liguria	1	320.000	5
Porto Corsini	Emilia Rom.	4	165.000	72
Piacenza Levante	Emilia Rom.	2	320.000	26
Piacenza Levante	Emilia Rom.	3	320.000	(1)
Piacenza Levante	Emilia Rom.	4	320.000	(1)
Bastardo	Umbria	1	75.000	83
Bastardo	Umbria	2	75.000	83
Tor Valdaliga	Lazio	2	320.000	12
Civitavecchia	Lazio	3	240.000	19
Napoli Levante	Campania	3	150.000	99
Brindisi	Puglia	1	320.000	11
Mercure	Basilicata } Calabria }	2	75.000	99
Milazzo	Sicilia	1	160.000	3
Porto Vesme	Sardegna	2	240.000	92
Totale			5.450.000	

(1) Impianto per il quale sono in corso gli adempimenti preliminari.

Disponibilità al 31 dicembre 1965	17.000
Nuovi apporti da autoproduttori e municipalizzate	1.550
Potenza cui deve provvedere l'Enel	10.150
Totale (compresa riserva fredda e rotante)	<u>28.700</u>

Occorre, cioè, che l'Enel decida la costruzione di almeno altri 3.700 MW, destinati ad entrare in servizio entro il 1971: il programma dettagliato al riguardo è riportato più avanti e prevede il ricorso a 889 MW di impianti idroelettrici, 2.850 MW di impianti termoelettrici e 600 MW di impianti nucleari; in totale 4.340 MW in cifra tonda. Il margine rispetto ai 3.700 MW, prima indicati, è reso necessario dal fatto che, come si è detto, non si stima prudente fare fin d'ora sicuro affidamento sulla continuità di servizio della nuova centrale nucleare in programma, almeno nel periodo iniziale di funzionamento: si tratterà, difatti, di un impianto che, per la sua grande potenza unitaria e per le innovazioni di carattere tecnologico di cui si potrà avvalere, richiederà probabilmente un periodo di messa a punto, oggi non valutabile con precisione. Gli apporti dei nostri impianti sulla base di questo programma sono esposti nella tabella a pag. 122.

Allo scopo di determinare la migliore localizzazione di questi nuovi impianti, è stato necessario procedere ad una previsione della situazione del 1971, quale si presenterà per ogni area compartimentale: i risultati sono riportati nella tabella a pag. 123.

La nuova centrale nucleare, avuto riguardo anche al fatto che essa comporterà spese di trasporto del combustibile trascurabili, rispetto agli impianti tradizionali, sarà posta in zona ad elevata concentrazione di richiesta di energia elettrica e che si trovi relativamente distante dai porti: sono già state perciò esaminate localizzazioni ricadenti nell'ambito del Compartimento di Milano o nelle sue immediate adiacenze. Si prevede che la centrale possa entrare in servizio entro il 1971.

NUOVI APPORTI DA IMPIANTI ENEL NEL PERIODO 1966-1971

	Nuove disponibilità di potenza alla punta invernale in anno scarso in MW						
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	Totale
<i>Impianti in costruzione</i>							
Idroelettrici	124	171	235	453	225	112	1.320
Termoelettrici	896	1.500	1.413	1.050	300	—	5.159
Totale parziale	1.020	1.671	1.648	1.503	525	112	6.479
<i>Impianti del programma 1966</i>							
Idroelettrici	—	—	—	—	489	400	889
Termoelettrici	—	—	—	—	1.500	1.350	2.850
Nucleari	—	—	—	—	—	600	600
Totale parziale	—	—	—	—	1.989	2.350	4.339
Totale generale	1.020	1.671	1.648	1.503	2.514	2.462	10.818

Gli impianti idroelettrici da costruire sono dieci, sette dei quali sono rifacimenti di vecchi impianti:

- ampliamento dei tre impianti del sistema Piave-S. Croce, in provincia di Treviso (centrali di Fadalto, Nove e S. Floriano): i lavori previsti consentiranno un forte aumento delle portate derivabili, della potenza del macchinario generatore e dei relativi rendimenti, con conseguente incremento di 148 MW della potenza disponibile alla punta invernale e di 71 milioni di kWh della producibilità in anno scarso;

BILANCIO DELLE DISPONIBILITÀ E DELLE RICHIESTE DI POTENZA ALLA PUNTA INVERNALE DEL 1971

Aree compartimentali	Richiesta di potenza alla punta invernale del 1971 (a)	Disponibilità di po- tenza alla punta in- vernale del 1971 al netto delle riserve (b)	Saldo (c = b-a)	Apporti del programma 1966 (d)	Saldo tenuto conto del programma 1966 (e = d-c)
	Potenza in Megawatt				
Torino (Centrale La Spezia)	4.275	3.175	- 1.100	700	- 400
Milano	—	1.800	+ 1.800	—	+ 1.800
Venezia	6.425	5.125	- 1.300	795	- 505
Firenze zona nord	3.950	3.575	- 375	568	+ 193
	1.425	750	- 675	—	- 675
Totale Nord	16.075	14.425	- 1.650	2.063	+ 413
Firenze zona sud	1.925	1.050	- 875	313	- 562
Cagliari	450	600	+ 150	—	+ 150
Roma	2.925	2.550	- 375	600	+ 225
Totale Centro	5.300	4.200	- 1.100	913	- 187
Napoli	3.200	2.375	- 825	613	- 212
Palermo	1.525	1.425	- 100	150	+ 50
Totale Sud	4.725	3.800	- 925	763	- 162
Totale generale	26.100	22.425	- 3.675	3.739	+ 64

N.B. - I dati di potenza riportati nella tabella tengono conto anche del fabbisogno e delle disponibilità delle aziende municipalizzate e degli autoproduttori: nel compilare la terza colonna si sono considerati gli impianti in esercizio e quelli in costruzione che entreranno in servizio prima della punta del 1971, riportandone le potenze al netto dei consumi per servizi ausiliari di centrale e dei margini necessari per riserva fredda e per riserva rotante.

- rifacimento, con modifica dello schema idraulico, della utilizzazione del lago d'Arno, in provincia di Brescia, sottendendo completamente l'impianto preesistente di Isola e parzialmente quello di Cedegolo; si otterrà un incremento di 195 MW della potenza disponibile alla punta e di 42 milioni di kWh della producibilità in anno scarso;
- rifacimento dell'impianto di Corfino, in provincia di Lucca, attualmente inattivo per le sue precarie condizioni: metterà a disposizione 13 MW e 11 milioni di kWh;
- rifacimento delle centrali Tanagro, primo e secondo salto, in provincia di Salerno, con unificazione dei salti: aumento della potenza disponibile alla punta di 13 MW e della producibilità in anno scarso di 64 milioni di kWh.

Nell'ottavo impianto si otterrà una maggiore disponibilità di potenza mediante modifica del progetto: si tratta dell'impianto in costruzione di S. Stefano Alto Sarca, in provincia di Trento, per il quale era stata decisa nel programma precedente una potenza di 180 MW, che ora si propone di portare a 300 MW, in modo da concentrare ulteriormente la produzione e meglio utilizzare il serbatoio a monte, a riempire il quale concorreranno anche due pompe da 60 MW ciascuna, che verranno installate nella stessa centrale.

Gli ultimi due impianti idroelettrici proposti completano la utilizzazione delle acque del torrente Gesso, in provincia di Cuneo, iniziata con la centrale di Andonno, entrata in servizio nel 1965. I due nuovi impianti sono:

- Chiotas-Rovina, quasi esclusivamente di pompaggio: potenza efficiente, alla punta, 300 MW, producibilità complessiva in anno scarso, compreso il pompaggio, 300 milioni di kWh;
- Rovina-Piastra, alimentato prevalentemente da gronde; potenza

efficiente, alla punta, 100 MW, producibilità in anno scarso 201 milioni di kWh annui.

E' previsto che i due impianti dell'Alto Gesso possano entrare in servizio entro la prima metà del 1971; gli altri impianti idroelettrici proposti potranno funzionare entro la prima metà del 1970.

Il complesso di opere ora elencate rappresenta una prima parte del programma di rinnovamento di vecchi impianti idroelettrici e di nuove opere per utilizzare le risorse idroelettriche del nostro Paese, non solo agli effetti della produzione di nuova energia, ma anche — e molto più — dell'ottenimento di nuove disponibilità di potenza, sfruttando le possibilità di accumulazione idraulica: sarà così possibile valorizzare notevoli quantità di energia per servizi di riserva, integrazione e punta.

Per quanto riguarda la localizzazione degli impianti termoelettrici, occorre riferirsi alla situazione che risulta dalla tabella a pagina 123, tenendo conto delle modifiche conseguenti alle proposte già enunciate in materia di impianti idroelettrici: per le ragioni già chiarite, si prescinde dall'apporto di potenza dell'impianto nucleare. Poiché è possibile alimentare da La Spezia i carichi della zona toscana più vicina (300-400 MW), i deficit risultano di 1.100-1.200 MW per il Nord, 700-800 MW per il Centro e 900-950 MW per il Sud.

Da questo esame appare evidente che occorre intervenire in tutte e tre le zone con nuovi impianti termoelettrici, al fine di colmare i relativi deficit.

Si è poi tenuto conto, oltre che dei bilanci compartimentali e regionali, anche di altri elementi di fatto, quali le possibilità di ampliamento delle centrali esistenti o in costruzione, i risultati delle ricerche di terreni già effettuate su precedenti indicazioni, i tempi tecnici previsti per la costruzione dei singoli impianti, la situazione della rete di trasmissione.

Da tale esame è risultato che l'ubicazione più conveniente per le nuove sezioni da installare al Nord, per complessivi 1.200 MW, è:

- una seconda sezione da 300 MW netti nella centrale in costruzione di Vado Ligure, per la quale le difficoltà amministrative incontrate sono in via di superamento;
- due sezioni da 300 MW netti ciascuna in una nuova centrale da costruire nei pressi di Piacenza, in località già individuata;
- due sezioni da 150 MW netti ciascuna da ubicare rispettivamente nelle centrali esistenti di Fusina e Monfalcone.

Non sono state incluse in questo programma localizzazioni in Emilia-Romagna, perché la copertura dei fabbisogni della regione può essere agevolmente assicurata mediante apporti delle centrali di La Spezia e di Ostiglia, ubicate in prossimità dei suoi confini, nonché, come per il passato, anche dal Veneto.

Per la zona Centro, le ubicazioni risultate più convenienti per tre sezioni da 300 MW netti ciascuna, che si propone di installare, sono:

- una sezione ciascuna in due nuove centrali a Piombino e Ancona, per le quali i terreni sono stati già individuati;
- una terza sezione nella centrale di Tor Valdaliga.

Per colmare in larga parte il deficit del Compartimento di Napoli, ci proponiamo di costruire una nuova centrale a Salerno, dove è in via di acquisizione il terreno, installandovi due sezioni da 300 MW netti ciascuna; viene esclusa, infatti, una parziale localizzazione dei nuovi impianti in Puglia perché questa regione risulterà nel 1971 ben alimentata dagli impianti termoelettrici esistenti, cui sarà affidata la funzione di base, e dai numerosi collegamenti a 150 e 220 kV in esercizio o in via di completamento (linee adriatiche a 220 kV), cui sarà affidata la funzione di integrazione da impianti idroelettrici.

Intendiamo, infine, equilibrare il bilancio della Sicilia mediante l'installazione di una seconda sezione da 150 MW netti a Milazzo. Con l'adozione di questo programma, il Compartimento di Palermo presenterà nel 1971 un modesto supero, che potrà essere agevolmente esportato attraverso il collegamento a 220 KV dello Stretto.

Il residuo deficit del Compartimento di Napoli potrà essere colmato, oltre che con le importazioni dalla Sicilia, mediante l'assorbimento di una parte dei superi del Compartimento di Roma, suo tradizionale fornitore, attraverso le numerose linee di interconnessione a 150 e 220, kV.

Il bilancio della Toscana (zona Sud del Compartimento di Firenze) sarà pareggiato con l'importazione dei residui superi del Compartimento di Roma, con le disponibilità trasferite mediante il collegamento con la Sardegna e con prelievi dalla centrale di La Spezia.

Come già accennato, anche le eventuali deficienze dell'Emilia-Romagna (zona Nord del Compartimento di Firenze) potranno essere colmate agevolmente con gli apporti di La Spezia e di Ostiglia e con una importazione dal Veneto.

La soluzione prescelta comporta modesti impegni di trasporto in esercizio normale e quindi anche minori perdite di trasmissione.

Le nuove sezioni proposte per impianti già in esercizio o in costruzione saranno, rispettivamente, la seconda a Vado Ligure, a Fusina, a Monfalcone e a Milazzo; la terza a Tor Valdaliga.

L'entrata in esercizio è prevista entro dicembre 1969 per le sezioni di Fusina, Monfalcone e Tor Valdaliga; entro giugno 1970 per quella di Vado Ligure e per la prima di Salerno; entro settembre 1970 per la prima di Piacenza; entro dicembre 1970 per la seconda di Salerno e per quella di Milazzo; entro marzo 1971 per la seconda sezione di Piacenza e per le sezioni di Piombino e Ancona.

Le previsioni per il periodo 1972-1975 non danno luogo, come si è già precedentemente osservato, a immediate decisioni in materia di costruzioni di impianti: vengono però predisposte al fine di valutare l'ordine di grandezza degli investimenti che dovremo affrontare nei prossimi anni (gli impianti che entreranno in servizio nel 1972 dovranno essere decisi entro il 1967 per essere iniziati nel corso del 1968).

Tenuto conto che la disponibilità di impianti del 1971 sarà sufficiente a fronteggiare una domanda di 26.100 MW di potenza e di 138.500 milioni di kWh di energia, nel periodo dal 1972 al 1975 si dovrà provvedere a far fronte sul piano nazionale a un maggior fabbisogno di potenza che andrà da un minimo di 5.100 MW a un massimo di 11.400 MW; il corrispondente maggior fabbisogno di energia andrà da un minimo di circa 24 miliardi ad un massimo di circa 57 miliardi di kWh.

Tenuto conto del contributo che a coprire questo fabbisogno daranno gli altri produttori nazionali, in misura di circa il 10%, l'apporto dell'Enel dovrebbe corrispondere al 90%, ma allo scopo di garantire una adeguata percentuale di riserva fredda e rotante, è il caso che esso sia commisurato all'intero 100%.

La prevedibile potenza che l'Enel dovrà mettere in cantiere negli anni dal 1972 al 1975, nelle due ipotesi massima e minima di accrescimento della domanda, risulta perciò dalla tabella a pag. 129, nella quale è riportata, a titolo indicativo, anche la maggior richiesta di energia cui si dovrà presumibilmente far fronte.

Sulla base dei concetti espressi in passato, si può ritenere che questo fabbisogno possa venir coperto, nella ipotesi di massimo incremento, con circa 2.000 MW di potenza idroelettrica (ivi compresa quella da pompaggio) e per il resto da impianti termoelettrici, fra i quali saranno compresi circa 2.000 MW di impianti nucleari; nella ipotesi di minimo incremento, il contributo degli impianti idroelettrici, com-

Anni	Potenza dei nuovi impianti Enel		Maggior richiesta di energia sulle reti Enel	
	ipotesi 9,5% di incremento annuo	ipotesi 7,5% di incremento annuo	ipotesi 9% di incremento annuo	ipotesi 7% di incremento annuo
	Megawatt		Milioni di kWh	
1972	2.500	—	12.400	—
1973	2.700	900	13.600	3.300
1974	3.000	2.000	14.800	10.000
1975	3.200	2.200	16.100	10.600
	11.400	5.100	56.900	23.900

presi quelli di pompaggio, potrà scendere a 800-1.000 MW e quello degli impianti nucleari a 1.500 MW circa.

2. *Trasporto di combustibile per le centrali della Valle padana*

Nel corso dell'esercizio è stato effettuato uno studio circa i mezzi da utilizzare per assicurare il rifornimento di combustibile alle centrali dell'entroterra padano, con particolare riguardo a quelle di Piacenza e di Ostiglia.

In corrispondenza al precedente programma di nuove costruzioni, si prevede, difatti, per Piacenza ed Ostiglia — a decorrere dal 1968 — un fabbisogno di 1,5 milioni di tonnellate di olio combustibile all'anno e di 2,3 milioni di tonnellate all'anno nel 1970.

Tale quantitativo salirà a circa 3,2 milioni di tonnellate all'anno con gli ulteriori sviluppi considerati nel presente programma.

Nello studio si sono naturalmente tenute presenti le possibilità offerte dalle raffinerie situate nella Valle Padana.

I risultati dell'esame sembrano indicare la opportunità di provvedere, fino al 1969, all'approvvigionamento delle centrali di Piacenza, parte a mezzo ferrovia e parte a mezzo di trasporti misti per via d'acqua e naftodotto: e cioè per via fluviale da Porto Marghera fino a Cremona e con naftodotto da Cremona a Piacenza. Per la centrale di Ostiglia si dovrebbe provvedere a tutto il fabbisogno con trasporto fluviale da Porto Marghera. Lo studio del naftodotto Cremona-Piacenza, necessario per attuare questo programma, è stato già avviato.

A partire dal 1970, dato l'incremento dei consumi di combustibile a Piacenza, risulta indispensabile provvedere all'intero approvvigionamento mediante naftodotto, mentre i trasporti ferroviari e fluviali potranno assicurare una parziale, notevole riserva. Conseguentemente, è stato avviato lo studio di tale naftodotto che si ritiene debba far capo alla costa tirrenica.

La centrale di Ostiglia, poiché per essa nessun ampliamento è previsto fino al 1971, potrà essere approvvigionata, fino a tale data, a mezzo trasporto fluviale, sia da Porto Marghera, sia da Cremona, utilizzando in quest'ultimo caso i due naftodotti di cui si è già detto, e cioè quello Tirreno-Piacenza e quello Piacenza-Cremona.

3. Rete di trasmissione ed interconnessione

Rete a 380 kV. Nel corso dell'esercizio è entrata in servizio la linea Piacenza/S. Rocco-Verderio (km 72), mentre è stata avviata la costruzione delle linee La Spezia-Piacenza/S.Rocco (km 145) e Verderio-Bovisio (km 25), che completeranno, entro la fine del 1967, l'anello a 380 kV La Spezia-Baggio-Bovisio-Verderio-La Spezia.

Con l'entrata in servizio della terza e quarta sezione (320 MW lordi ciascuna) di Piacenza Levante, prevista all'incirca per la fine del 1969, si impone il potenziamento di detto anello: gli studi effettuati hanno messo in luce la opportunità di eseguire un collegamento trasversale Piacenza-Baggio e il suo prolungamento da Baggio a Turbigo (rispettivamente, circa 70 e 30 km); questo prolungamento sostituisce la linea Bovisio-Turbigo che era stata prevista in un primo tempo. A Turbigo farà capo anche un collegamento, sempre a 380 kV, con l'impianto idroelettrico di pompaggio in costruzione al Lago Dello, la cui prima fase è prevista entri in servizio per la fine del 1969.

La potenza dei trasformatori 380/220 kV e 380/130 kV installati, o in corso di installazione, sulla parte della rete a 380 kV finora esaminata ammonta a 2.000 MVA, e salirà a 3.300 MVA entro la fine del 1968.

Si stanno, intanto, avviando gli studi per determinare le ubicazioni e le potenze delle nuove trasformazioni 380/220 kV e 380/130 kV, da installare successivamente.

Nell'Italia centrale, per l'entrata in servizio della seconda sezione, da 320 MW lordi, della centrale termica di Torvaldaliga (Civitavecchia), era già stata decisa la costruzione di una linea classe 380 kV Torvaldaliga-Roma; sarà in relazione realizzata la sezione a 380 kV nella stazione di Roma Sud.

Per quanto riguarda i collegamenti a 380 kV con l'estero, il loro potenziamento è in stadio avanzato di studio.

Rete a 220 kV. Tra i lavori più importanti programmati sul sistema a 220 kV sono quelli relativi alla graduale realizzazione di una linea di interconnessione estesa a gran parte del versante adriatico.

Nel corso del 1965 è stata iniziata la costruzione della linea Ravenna-Ferrara (km 65) ed è stata programmata la costruzione dei due tratti Ancona-S. Martino in Venti e Montorio-Abbadia.

La realizzazione di tali lavori, insieme col passaggio a 220 kV delle tratte Abbadia-Ancona e S. Martino in Venti-Ravenna — già previste per tale tensione, ma finora esercite a 130 kV — consentirà il completamento della parte Centro-Nord della predetta linea adriatica a 220 kV da Popoli a Scorzé.

Al Sud è stata intanto avviata la costruzione della linea Bari-Foggia (km 123), come prolungamento della esistente Brindisi-Bari, attualmente esercita a 150 kV e che verrà esercita a 220 kV con l'entrata in servizio della prima sezione della centrale termica di Brindisi (estate 1968).

Altri lavori di minore entità sono stati previsti per il potenziamento della alimentazione di centri di consumo di particolare importanza.

4. *Rete di distribuzione*

Come si è avuta già occasione di ricordare, la esecuzione delle reti di distribuzione richiede tempi relativamente brevi, almeno quando non vengano dilazionati dai ritardi nell'ottenimento dei diritti di passaggio o delle autorizzazioni prescritte; in questo settore la programmazione, cioè gli studi relativi allo sviluppo a medio e lungo termine, riguarda perciò, non tanto gli impianti in sé, ma i requisiti a cui gli impianti stessi devono rispondere ed il quadro generale in cui devono essere inseriti.

La mancanza, in un primo momento, di queste premesse non ha però rallentato lo sviluppo della rete: in altro capitolo si sono date le cifre relative allo sviluppo delle linee e delle cabine di trasformazione. Si può aggiungere che la cifra degli investimenti effettuati per gli impianti di distribuzione è cospicua: 122 miliardi di lire nel 1965 (di cui circa 36 miliardi in corso di costruzione alla fine dell'anno), contro 113 miliardi nel 1964. La cifra tenderà ad aumentare nell'anno in corso e in quelli prossimi.

Per definire i requisiti cui debbono rispondere gli impianti nei singoli settori d'utenza, occorre predisporre una unificazione dei materiali e dei criteri di esecuzione, precisare l'impostazione tecnica di base, da seguire nella progettazione, e pervenire il più rapidamente possibile alla unificazione delle tensioni.

Per l'esecuzione sistematica delle ricerche di mercato, di volta in volta occorrenti, i compiti previsti sono così ripartiti:

- studio, progettazione e preparazione delle ricerche a cura degli organi centrali;
- organizzazione e coordinamento della parte esecutiva a cura degli organi compartimentali;
- svolgimento delle ricerche, effettuato dai Distretti, sia direttamente, che tramite le Zone.

Per la preparazione del personale, che nei Compartimenti dovrà dar seguito alle ricerche stesse, è previsto un apposito corso a carattere nazionale.

Fra le ricerche da istituzionalizzare, è da segnalare in primo luogo una indagine ricorrente sulla clientela domestica, che consenta di raccogliere elementi utili sul prevedibile sviluppo futuro dei consumi nel settore di vendita, che è in questo momento il più dinamico e che presumibilmente — se non interverranno intralci di altra natura — continuerà a presentare una notevole espansione anche in futuro.

Tra le ricerche di mercato rientra il censimento degli edifici ancora da allacciare alla rete; data la sua importanza, su questo argomento viene più ampiamente riferito nel capitolo dedicato alla elettrificazione rurale.

Nel quadro delle indagini di mercato rientra, inoltre, in senso lato, lo studio delle curve di carico dei vari tipi di utenza e della loro incidenza sulle curve di carico generali. Studi del genere hanno senza

dubbio un grande interesse, ma non hanno avuto, fino a tempi recenti, sviluppo adeguato in nessun paese del mondo, dato il costo della strumentazione e, soprattutto, delle elaborazioni successivamente necessarie per eseguirli; negli ultimi anni sono stati messi però a punto degli strumenti registratori a nastro magnetico, di costo relativamente modesto, le cui letture possono essere direttamente trasferite su carte perforate, e negli Stati Uniti e in Inghilterra ci si dedica ora allo studio del problema. Si tratta però sempre di indagini che debbono essere diluite nel tempo: i nuovi strumenti, anche se in minor misura dei precedenti, sono pur sempre costosi e per installarli, e successivamente recuperarli, è necessaria parecchia manodopera. Sono stati, comunque, messi meglio a punto i programmi relativi e si è deciso che nei riguardi delle curve di carico, caratteristiche dell'utenza, l'indagine venga effettuata per campione, attraverso alcuni centri di rilevazione dotati di apparecchi che consentano la registrazione e la successiva elaborazione automatica dei dati; in questo momento sono all'esame, a tal fine, gli apparecchi reperibili sul mercato.

In materia di unificazione dei materiali e di criteri per la esecuzione degli impianti, è in corso un intenso lavoro a cura di parecchi gruppi di studio.

Ad un primo gruppo è affidata l'unificazione delle cabine elettriche media-bassa tensione e dei relativi trasformatori. Esso sta per il momento affrontando il problema delle cabine in muratura non sotterranee e quello delle cabine su palo; si è già di massima orientati verso l'unificazione di due tipi di cabine in muratura, il cui equipaggiamento elettrico dovrebbe essere stabilito per la tensione di esercizio di 20 kV, prevedibile valore massimo per le medie tensioni unificate e verso il quale è da ritenere debba tendere la unificazione a lungo termine.

Nella relazione precedente era stata data notizia della costituzione di un gruppo di lavoro italo-franco-tedesco per l'unificazione dei

trasformatori media tensione-bassa tensione; esso ha già definitivamente concordato la scala di potenze da adottare ed i valori unificati delle perdite.

Un altro gruppo di lavoro sta studiando direttive uniformi per la costruzione delle linee di distribuzione: è diviso in due sottogruppi, uno dei quali si interessa delle linee in conduttori nudi e l'altro delle linee in cavo.

Un terzo gruppo ha in corso di esame l'unificazione delle cabine primarie di distribuzione alta tensione-media tensione; parallelamente allo studio degli schemi unificati per le cabine, si sta predisponendo una bozza di capitolato per l'approvvigionamento dei trasformatori da collocare nelle cabine stesse.

Importanti indagini sono state anche avviate nel campo degli allacciamenti e degli apparecchi di misura e di interruzione, da installare presso le utenze di massa.

Nel campo della determinazione delle direttive per l'esecuzione delle reti di distribuzione, si è impostato a fondo l'esame dei criteri da seguire in materia di rifasamento delle reti a media ed a bassa tensione. E' stato già approvato un primo programma di installazione di condensatori, sia a media che a bassa tensione, al fine di ottenere il rifasamento al fattore di potenza 0,9 della potenza di punta immessa nel complesso delle reti a media tensione di ogni Compartimento; si prevede che questo primo programma di rifasamento potrà avere esecuzione nel corso del triennio 1966-1968. Sono state anche determinate le principali caratteristiche tecniche dei condensatori da utilizzare a tale scopo e sono stati studiati due capitolati tecnici per l'offerta e l'ordinazione dei condensatori stessi; si sta inoltre esaminando il problema della unificazione dimensionale dei condensatori a media tensione.

Un argomento particolarmente importante nel campo della distribuzione è quello della unificazione delle tensioni.

Delle utenze servite a bassa tensione al 31 dicembre 1965, circa 17,2 milioni erano fornite alle tensioni normali; circa 1.360 mila alla tensione consentita di 160-275 V e circa 325 mila ad altre tensioni. Il progressivo aumento della percentuale delle utenze di bassa tensione, servite a tensioni normali nel corso dei primi anni di attività dell'Enel, è desumibile dalla tabella seguente:

UTENZE DI BASSA TENSIONE

	31.12.1963	31.12.1964	31.12.1965
Utenze alimentate a tensioni normali	88,23%	90,01%	91,07%
Utenze alimentate a tensioni consentite	8,67%	7,83%	7,21%
Utenze alimentate ad altre tensioni	3,10%	2,16%	1,72%

I dati sono riferiti alle imprese integrate nella nostra organizzazione alle date suindicate e perciò a *complessi non omogenei*: ciò spiega il ritmo relativamente lento con cui si riduce la percentuale delle utenze alimentate a tensioni non normali, dovuto al fatto che nel corso del biennio 1964-1965 sono a noi pervenute numerose utenze a tensioni non normali, servite dalle imprese trasferite nel periodo.

Il problema della unificazione si presenta naturalmente anche per le medie tensioni, per le quali esso è più complesso. Per impostarne la soluzione, si è cominciato col fare un rilievo esatto delle tensioni utilizzate nel campo da 1 a 30 kV e dell'importanza delle linee, aeree e in cavo, che a dette tensioni sono esercite. La tabella riassuntiva è riportata a pag. 137. Da essa risulta che sono attualmente in servizio, nell'ambito Enel, trenta diverse medie tensioni, con un addensamento no-

LINEE A TENSIONE COMPRESA FRA 1 E 30 kV IN SERVIZIO ALL'INIZIO DEL 1965

Tensioni di esercizio		Linee aeree		Linee in cavo		Potenze alimentanti		Potenze erogabili	
n.	kV	km	%	km	%	kVA	%	kVA	%
12	da 1 a 8	4.611	4,35	1.836	19,02	1.457.002	7,56	1.690.743	9,03
1	8,4	1.378	1,30	1.530	15,85	524.000	2,75	852.000	4,55
2	9 e 9,7	4.710	4,43	1.349	13,98	973.994	5,12	1.326.467	7,08
1	10	36.798	34,62	1.724	17,86	4.479.633	23,54	4.325.661	23,10
2	11 - 11,5	5.629	5,29	385	3,99	1.579.250	8,30	1.167.202	6,23
5	da 12 a 13,5	6.182	5,81	778	8,04	1.323.593	6,96	1.168.017	6,24
1	15	23.189	21,82	1.089	11,28	3.237.856	17,01	3.573.446	19,08
1	18	3.344	3,15	101	1,05	461.250	2,42	309.050	1,65
1	20	14.780	13,90	198	2,05	1.580.885	8,51	1.203.719	6,43
2	22 e 23	319	0,30	583	6,04	1.384.800	7,28	1.388.675	7,42
2	27,5 e 30	5.354	5,03	81	0,84	2.026.570	10,65	1.721.122	9,19
30	da 1 a 30	106.294	100,0	9.654	100,0	19.028.833	100,0	18.726.102	100,0

tevole intorno alle tensioni di 10-15-20 kV. Per definire la unificazione si attende il risultato di alcune prove in corso sulle reti esistenti, tendenti a stabilire quali siano in pratica le tensioni limite di esercizio, utilizzabili con i materiali e le apparecchiature caratterizzati da determinate tensioni di prova.

Un problema che nell'ambito della distribuzione è venuto assumendo in questi anni sempre maggiore importanza è quello della protezione delle strutture metalliche interrate dalle correnti vaganti: e ciò in conseguenza del concentrarsi di strutture di queste caratteristiche in aree limitate e della presenza fra queste dei metanodotti che, per l'elevata pressione di esercizio, possono dare origine a pericoli gravi in caso di corrosione.

L'aumento del pericolo di corrosione ha dato origine ad una diffusione sempre maggiore delle protezioni catodiche, che, se usate senza particolari cautele, mentre eliminano la corrosione di alcune strutture, possono aumentare quella di altre. Si è imposta perciò la necessità di coordinare queste protezioni e di preparare delle norme tecniche allo scopo: per primo il Comune di Milano ha promosso la costituzione di una commissione di coordinamento delle protezioni dalle correnti vaganti, alla quale partecipano tutti gli utenti del sottosuolo cittadino e quindi anche l'Enel, interessato al problema delle corrosioni al mantello metallico dei cavi di energia, di telecomunicazione e di telecomando. Successivamente, altre iniziative sono sorte a Torino e Bologna e un'altra è in corso a Genova; le commissioni costituite hanno finito con l'assumere competenza regionale. Esse sono assistite da appositi uffici tecnici, impegnati in una continua opera di sopralluoghi e di misure e che agiscono da arbitri in caso di controversie circa l'installazione di protezioni catodiche.

In considerazione del fatto che la maggior parte degli enti interessati alle protezioni hanno impianti estesi a tutto il territorio nazio-

nale (Enel, ENI, SIP, F.S., P.T., ecc), oppure appartengono ad Associazioni nazionali di categoria (Associazione nazionale industriali del gas, Federazione nazionale trasporti, Federazione nazionale aziende municipalizzate, ecc.) e nella fondata previsione del sorgere di altre commissioni regionali, si è recentemente ravvisata l'esigenza che l'istituzione e l'attività delle commissioni stesse fosse coordinata da un organo centrale.

A tale scopo, è stata istituita una commissione centrale per le correnti vaganti, con il compito di coordinare in sede nazionale l'attività delle commissioni regionali e di promuovere la costituzione di tali commissioni ovunque possa rendersi necessario.

5. Lo sviluppo degli impianti elettrici nel Mezzogiorno

La programmazione dei nostri impianti di generazione e di trasporto nel Mezzogiorno e nelle Isole rientra naturalmente nel quadro della programmazione generale dell'Ente, che è stata ampiamente illustrata nelle pagine precedenti, ma è sembrato opportuno mettere in separata evidenza altre notizie di carattere particolare.

E' da ricordare, anzitutto, che lo sviluppo della richiesta di energia elettrica nelle regioni meridionali e insulari è più rapido che nel resto del Paese: tra il 1963 e il 1964 le nostre vendite di energia nel Mezzogiorno e nelle Isole sono aumentate del 13%, contro un incremento del 6,2% delle vendite nelle rimanenti regioni e un incremento del 7,3% in rapporto alle vendite complessive (escluse le vendite alle Ferrovie dello Stato).

Gli analoghi incrementi tra il 1964 e il 1965 sono stati del 13,6% per il Mezzogiorno e le Isole, del 4,4% per le altre regioni e del 6% per le vendite globali dell'Enel.

Di questa tendenza si è naturalmente tenuto conto nel programmare i futuri sviluppi degli impianti elettrici del Mezzogiorno: ci si

è anche preoccupati di sfruttare le risorse locali, sia idroelettriche che di combustibile, economicamente utilizzabili.

Alla fine del 1965 erano in costruzione gli impianti idroelettrici di S. Francesco in Campania, del Lete Sava (potenza efficiente 109 mila kW) pure in Campania, del Pollino Nord (potenza efficiente 80.000 kW), situato al confine tra la Lucania e la Calabria, e di S. Antonio di Calangianus (3.000 kW) in Sardegna. E' inoltre previsto il rifacimento e l'ampliamento degli impianti del Tanagro in Campania.

Nel corso dell'esercizio in esame sono entrate in servizio: la prima sezione, da 75.000 kW, dell'impianto termoelettrico del Mercure, che utilizza i locali giacimenti di lignite, al confine tra la Lucania e la Calabria, e la prima sezione, da 240.000 kW, dell'impianto termoelettrico di Porto Vesme in Sardegna, che utilizza il carbone del Sulcis.

Alla fine del 1965 erano in corso di costruzione i seguenti impianti termoelettrici: la seconda sezione del Mercure, da 75.000 kW, la seconda sezione di Porto Vesme, da 240.000 kW, la terza sezione di Napoli Levante, da 150.000 kW, la prima sezione di Brindisi, da 320.000 kW, e la prima sezione di Milazzo, da 160.000 kW.

Com'è stato già riferito, è inoltre prevista, entro il 1971, la realizzazione di una seconda sezione a Milazzo, da 160.000 kW, e di due sezioni da 320.000 kW ciascuna in una nuova centrale che verrà costruita nelle vicinanze di Salerno.

Nel quadro della utilizzazione delle risorse locali, sono stati presi accordi con la SNAM per l'impiego, nelle esistenti centrali di Bari e di Termini Imerese, del gas naturale dei nuovi giacimenti dell'Italia meridionale e della Sicilia.

Parallelamente agli impianti di produzione, sono stati sviluppati gli impianti di trasmissione, destinati al collegamento dei centri di produzione con i grandi centri di consumo, nonché gli impianti di trasformazione e distribuzione.

Nel corso dell'esercizio sono entrate in servizio le linee a 220 kV Frattamaggiore-Maddaloni (lunghezza km 14) nel Compartimento di Napoli, le linee a 150 kV Sassari-Porto Torres, S. Gilla-Sarroch e Nuoro-Siniscola, per complessivi 98 km, in quello di Cagliari, e nuova potenza di trasformazione primaria per oltre 200 MVA.

Alla fine dell'anno erano in costruzione i seguenti impianti di trasmissione e trasformazione:

- linea 220 kV Mucone 2° salto - Scilla km 160
 - » 220 kV Napoli Levante-Frattamaggiore km 22
 - » 150 kV Codrongianus/Ploaghe-Sassari km 23
- Stazione di Scilla (Reggio Calabria), con trasformazione 220/150 kV, 150 MVA
 - » » Reggio Condera, ampliamento della stazione esistente 150/20 kV, 60 MVA
 - » » Putignano (Bari), ampliamento della stazione esistente 150/60/9 kV, 46 MVA
 - » » Milazzo (Messina), con trasformazione 170/70/10 kV, 40 MVA
 - » » S. Cosimo (Messina), ampliamento della stazione esistente 150/10 kV, 30 MVA
 - » » Alcamo (Trapani), con trasformazione 150/20 kV, 32 MVA
 - » » Borsellino (Palermo), con trasformazione 150/70/10 kV, 86 MVA
 - » » Mulini (Palermo), con trasformazione 150/10 kV, 40 MVA
 - » » Ragusa, ampliamento stazione esistente 70/20 kV, 32 MVA

- » » Codrongianus-Ploaghe (Sassari), con trasformazione 220/120 kV, 200 MVA
- » » Sassari M. Oro, con trasformazione 120/70 kV e 120/15 kV, 110 MVA
- » » Villasor (Cagliari), con trasformazione 220/120 kV, 100 MVA

In aggiunta alle linee e alle stazioni di cui sopra, è in corso di realizzazione il collegamento Sardegna-continente, che riveste particolare importanza, sia dal punto di vista dell'esercizio, che da quello costruttivo.

Tale collegamento è destinato a trasferire sul continente i superi di energia della Sardegna, conseguenti alla costruzione della centrale di Porto Vesme, e ad assicurare alla Sardegna la necessaria riserva dal continente.

Esso comprende :

- linea 220 kV in corrente alternata Porto Vesme-Codrongianus/Ploaghe km 168 ;
- stazione di conversione corrente alternata / corrente continua di Codrongianus-Ploaghe attrezzata con unità di conversione a vapore di mercurio e due trasformatori 220/92/11,8 kV da 120/130/40 MVA ;
- linea aerea 200 kV in corrente continua Codrongianus-Ploaghe-S. Teresa di Gallura km 86 ;
- cavo sottomarino 200 kV corrente continua, S. Teresa di Gallura (Sardegna) - Cala Fiumara (Corsica) km 14 ;
- linea aerea 200 kV corrente continua Cala Fiumara-Bastia, in Corsica, in collaborazione con la Electricité de France, km 156 ;
- cavo sottomarino 200 kV in corrente continua Bastia-Salivoli (Piombo) km 102 ;

- linea aerea 200 kV in corrente continua Piombino-S. Dalmazio km 50 ;
- stazione di conversione di S. Dalmazio attrezzata con unità di conversione a vapore di mercurio e due trasformatori 220/92 kV da 125 MVA ciascuno.

Le linee aeree relative a questo collegamento sono state completate ed è stato posato il cavo sottomarino ; sono in corso la posa dei raccordi terrestri in cavo e la costruzione delle stazioni di conversione.

Numerosi sono gli impianti di trasmissione e trasformazione a 220 e 150 kV già programmati e di prossima realizzazione : la potenza installata nelle nuove stazioni di trasformazione a 220 kV è di circa 1.500 MVA ; la lunghezza delle nuove linee a 220 kV è di circa 350 km.

Fra i territori che fruiscono della legislazione a favore del Mezzogiorno, rientra anche l'Isola d'Elba ; per garantire la continuità del servizio ai suoi abitanti, abbiamo deciso di collegarla alla terraferma mediante due cavi sottomarini, lunghi oltre 12 km ciascuno, alla tensione di 30 kV. Il primo di questi cavi è stato posato nel 1965 ed il secondo al principio del 1966 : ambedue sono entrati in regolare servizio.

6. Previsione di spesa per i nuovi impianti

Nella relazione precedente (pag. 94) la spesa complessiva per i nuovi impianti Enel (di generazione, di trasmissione e di distribuzione) era stata prevista, per il quinquennio 1965-1969, nella cifra di 2.110 miliardi di lire.

A seguito di un'attenta revisione di tutti gli elementi che concorrono nel calcolo, compresi gli aumenti di costo frattanto verificatisi, si è pervenuti ad una nuova valutazione per il quinquennio 1966-1970,

nell'ipotesi di massimo sviluppo, che porta ad una previsione di spesa di 2.256 miliardi di lire, come risulta dalla seguente tabella:

PREVISIONE DI SPESA PER INVESTIMENTI PATRIMONIALI
(miliardi di lire)

	1966	1967	1968	1969	1970	1966-1970 Totale
Impianti idroelettrici	51	60	61	63	50	285
Impianti termoelettrici (1)	119	142	147	185	212	805
Impianti di trasmissione e trasformazione	50	53	53	50	53	259
Impianti di distribuzione	135	150	165	180	200	830
Altri lavori	22	15	13	12	15	77
Totale	377	420	439	490	530	2.256

(1) Compresi gl'impianti nucleari.

Se all'importo di 2.256 miliardi di lire, per il quinquennio 1966-1970, si aggiungono gl'investimenti previsti per il 1971, in lire 565 miliardi, si perviene, per il sessennio 1966-71, alla cifra complessiva di 2.821 miliardi di lire.

RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

Il campo della ricerca — come ben si comprende — ha richiamato e richiama la nostra più viva attenzione; anche nel corso del 1965 l'Ente ha svolto, infatti, in questo campo una notevole attività.

Nel programmarla, sono stati mantenuti rapporti continui di collaborazione con le organizzazioni nazionali ed estere che svolgono attività di ricerca. Particolarmente stretti sono stati i contatti, in Italia, con il Comitato nazionale per l'energia nucleare (C N E N) e con il Consiglio nazionale delle ricerche, mentre all'estero ci siamo tenuti in costante rapporto con i competenti organi delle imprese elettriche dei paesi del Mercato comune e dell'Euratom.

A questa attività hanno dato un sostanziale contributo il CISE, il CESI e l'ISMES (1), Enti che l'Enel controlla; così pure un certo numero di ricerche sono affidate a Istituti universitari, con i quali stiamo sviluppando rapporti sempre più stretti. Su proposta del Direttore generale, il Consiglio ha recentemente deliberato di dare una precisa e razionale regolamentazione a tali rapporti, sia che essi riguardino la partecipazione degli Istituti universitari alla ricerca di interesse dell'Ente, sia che riflettano la collaborazione degli Istituti medesimi all'aggiornamento e alla specializzazione dei nostri tecnici e, in genere, dei nostri funzionari, attraverso corsi sui quali verrà più dettagliatamente riferito in altra parte della presente relazione.

Le notizie che ora verranno date sull'attività di ricerca svolta nel 1965 non comprendono quelle che riguardano l'impiego dell'energia nucleare, riferite nel capitolo apposito.

(1) CISE = Centro informazioni studi ed esperienze.
CESI = Centro elettrotecnico sperimentale italiano.
ISMES = Istituto sperimentale modelli e strutture.

Turbine a gas

Nell'ambito della generazione termica tradizionale si è approfondito lo studio delle prestazioni di turbogas di concezione moderna, svolgendo calcoli teorici e un ciclo di prove sperimentali sui turbogas installati a Chivasso e Fiumicino, sia per determinare l'efficacia del lavaggio dell'olio combustibile, che per controllare il rendimento dei componenti. Dai risultati, in elaborazione, verranno desunti dei criteri di scelta e trattamento dei combustibili.

E' stato messo a punto un programma per il calcolo dei bilanci termici, anche per unità relativamente complesse.

Fluidodinamica

Nel campo della fluidodinamica è stato eseguito uno studio, su modello, dei condotti gas, compresi fra la caldaia e il camino della terza e quarta unità della centrale termoelettrica di La Spezia; le prove hanno permesso di individuare la posizione e la forma dei deflettori, necessarie a rendere omogeneo il flusso dei gas all'ingresso dei precipitatori della terza unità. Le prove continuano per quanto riguarda la quarta unità.

Regolazione

Già nella relazione dello scorso anno, fu data notizia del progetto di conduzione automatica in corso di attuazione da parte del centro termico competente per le grandi unità, in corso di installazione nella centrale di La Spezia. Si tratta di un lavoro al quale collaborano anche gli specialisti della ricerca; esso è inquadrato in un più vasto programma relativo ai gruppi termoelettrici in generale.

Per l'automazione dei gruppi di La Spezia è già stato ordinato un elaboratore elettronico munito di una logica particolare; in attesa del-

la sua installazione, è stato messo a punto un programma che ne simula il comportamento su un calcolatore già disponibile.

Generazione magnetoidrodinamica

Nel campo della generazione di energia elettrica dal calore con metodi non tradizionali, si è completato lo studio teorico del comportamento termodinamico di un gas di combustione.

Nostri tecnici specializzati lavorano in Francia, in collaborazione con la Direction des Études et Recherches dell'E. d. F., nell'ambito di un vasto programma di ricerche nel campo della magnetoidrodinamica.

Dinamica degli impianti

Nel quadro dei problemi connessi con la generazione di energia elettrica, sono stati svolti numerosi studi intesi ad approfondire la conoscenza del comportamento dinamico degli impianti e la ricerca di metodi di regolazione e controllo; ci si limita a citare i più importanti.

Sulla base del modello matematico della macchina sincrona, si è sviluppato un programma di calcolo mediante elaboratore numerico; con tale programma si è valutata l'influenza dei parametri della macchina e del sistema di eccitazione sui limiti della stabilità per il caso di un turbogeneratore da 600 MW.

Per quanto concerne la stabilità dei sistemi idraulici, si è conclusa l'analisi delle oscillazioni di massa in un sistema di adduzione munito di numerosi pozzi; si sono studiati i fenomeni di risonanza di una tipica adduzione in pressione e le cause perturbatrici dovute al macchinario idraulico (pompe). Per i mezzi di protezione contro la risonanza, sono state effettuate prove sperimentali su materiali e dispositivi dissipatori. Dal punto di vista matematico, questi studi hanno portato allo sviluppo di programmi numerici per l'analisi delle sollecita-

zioni del sistema galleria-pozzo, in particolare per gli impianti di pompaggio; si è impostato, inoltre, lo studio della dinamica delle pompe idrauliche.

Elettrodotti

Lo studio di problemi avanzati, connessi con il progetto e la costruzione degli elettrodotti — per i quali la Direzione studi e ricerche collabora attivamente con la Direzione delle costruzioni elettriche — è proseguito secondo tre indirizzi principali:

- sulla base della concezione statistica della sicurezza delle linee, sono stati ricavati dei coefficienti numerici che consentono il calcolo dei sovraccarichi dovuti al vento, in funzione delle caratteristiche delle linee e della turbolenza. I risultati sono stati verificati sulla base dei dati ottenuti nella stazione di rilevamento di Valle Spluga. Inoltre, sono state stabilite le basi teoriche per la progettazione dei sostegni di linee, secondo le teorie statistiche della sicurezza;
- si è studiata la relazione fra costo e livello di isolamento per linee ad altissima tensione (fino a 1.000 kV), che costituisce l'indispensabile presupposto per l'ottimizzazione del livello di isolamento dell'attuale 380 kV e per lo studio dei futuri livelli di tensione;
- è proseguito lo studio di particolari soluzioni costruttive che consentano di ridurre i costi; in particolare si stanno precisando le conclusioni ritraibili dal tronco sperimentale della linea a 380 kV Piacenza-Verderio, realizzato con pali strallati ed autostrallati, e si sta effettuando un'indagine sull'adozione di mensole isolanti per il diretto collegamento dei conduttori al fusto dei sostegni delle linee.

Per quanto riguarda i singoli elementi delle linee, sono proseguiti gli studi sull'automazione del calcolo di verifica del sostegno di linea elettrica aerea; è stato perfezionato il metodo di calcolo dei sostegni

in cemento armato centrifugato e sono stati conclusi i lavori teorico-sperimentali circa gli effetti di corti circuiti su vari tipi di elementi (funi di guardia, catene di isolatori, conduttori, distanziatori).

Per quanto riguarda l'isolamento sulle linee, sono state completate le ricerche sulla tenuta dei grandi spazi d'aria alle sovratensioni di manovra, arrivando a definire criteri di proporzionamento di isolamenti in aria di diverse caratteristiche. Sono poi continuate, sul piano di una collaborazione internazionale, le ricerche sul comportamento degli isolamenti in atmosfera inquinata, per mettere a punto metodi di verifica in laboratorio del comportamento di isolamenti sottoposti a inquinamento di tipo salino o industriale e per organizzare apposite stazioni sperimentali di rilevamento.

E' stato anche studiato il comportamento degli isolamenti sottoposti a pioggia naturale, sia alle sovratensioni di manovra, che a quelle a frequenza industriale. Si è completata una ricerca sperimentale per la messa a punto dei criteri di unificazione degli isolatori cappa e perno.

Sono stati pure messi a punto i fondamenti del metodo probabilistico per la razionale soluzione del problema del coordinamento degli isolamenti.

Sono state, inoltre, concluse prove sperimentali sul comportamento alla sovratensione di manovra di scaricatori per sistemi a 132 kV; è stato anche avviato un analogo programma di prove su scaricatori per sistemi a 380 kV.

Gli studi sul fenomeno corona sono proseguiti per individuare i più opportuni metodi di rilevamento in laboratorio del radiodisturbo prodotto da singoli elementi di impianti e definire i rapporti esistenti tra i risultati di laboratorio e il reale comportamento dell'elemento nell'impianto; sono state definite formule di uso pratico per la predeterminazione in fase di progetto delle perdite corona e dei radiodistur-

bi relativi a linee aeree in corrente alternata e sono stati studiati analoghi metodi per le linee in corrente continua.

Funzionamento delle reti.

La collaborazione fra i reparti che si occupano di studi e ricerche e quelli responsabili dell'esercizio è particolarmente stretta per quanto riguarda i problemi della rete.

In questo quadro, è proseguito il lavoro di organizzazione dell'archivio dati della rete Enel, completando la parte relativa alla rete a 220-380 kV, mentre sta per essere ultimata quella relativa ai trasformatori. Il calcolo dei parametri di corto circuito della rete italiana a 120-150 kV è stato completato per le reti del Nord-Centro, del Nord-Est, del Centro e del Sud.

Si è, inoltre, proceduto al perfezionamento dei programmi per i calcoli di corto circuito, di stabilità, di ripartizione dei flussi di potenza. E' stato iniziato lo studio dei metodi di programmazione dei sistemi elettrici ed è stato messo a punto un programma per la determinazione delle direttive ottimali di sviluppo di sistemi elettrici semplici (generatori termoelettrici su reti di modesta estensione).

Nell'ambito delle ricerche sul comportamento delle reti elettriche, sono stati condotti numerosi studi sull'identificazione della funzione di trasferimento della rete — cioè sulla determinazione del modello — agli effetti della regolazione frequenza/potenza, analizzando la risposta della rete alle brusche variazioni di carico; si sta effettuando un'indagine sistematica sulla risposta dei principali gruppi idroelettrici, destinati alla regolazione secondaria. E' anche in corso di svolgimento un'indagine per stabilire le caratteristiche di funzionamento di vari tipi di regolatori di frequenza, installati nelle nostre principali centrali idroelettriche.

E' stato ultimato un importante studio inteso a determinare le tensioni di ristabilimento ai nodi della rete italiana a 220 kV; dai risultati di questo studio si sono derivati criteri di progetto e di scelta degli interruttori.

Si sono stabiliti i limiti di attendibilità dell'analizzatore transitorio di reti, come mezzo di calcolo delle sovratensioni di manovra, individuando alcune modifiche per ottenere una migliore aderenza del modello alla realtà.

E' stato quindi effettuato uno studio per individuare i mezzi più idonei a ridurre le sovratensioni conseguenti a manovre di chiusura e richiusura delle linee ad altissima tensione.

Uno studio sugli apparecchi localizzatori dei guasti transitori delle linee aeree ha permesso di impostare un programma di installazione sperimentale di localizzatori su linee a 220 kV e 380 kV.

Si è, inoltre, concluso uno studio per stabilire i limiti di applicabilità della richiusura monofase nelle reti ad alta tensione.

Per gli studi sulla ripartizione della produzione, si è perfezionata l'automazione della programmazione *off-line* ed è stato sviluppato un programma per l'ottimizzazione della produzione di una vallata, utilizzando il metodo del simplesso.

Studi di particolare interesse sono stati condotti per le reti a media tensione. E' stato, infatti, proseguito lo studio del problema della messa a terra del neutro, aggiungendo alle attuali stazioni sperimentali, una nuova stazione (Caleppio), equipaggiata con protezioni che consentono il funzionamento alternato nei vari modi di messa a terra del neutro.

Sono stati anche ultimati gli studi per il primo programma di rifasamento della rete Enel.

Macchinario elettrico

Nel campo del macchinario elettrico, sono proseguiti gli studi sul fenomeno della ionizzazione, portando a termine prove sull'invecchiamento di condensatori di rifasamento e mettendo a punto un metodo originale per la prova degli avvolgimenti statorici delle macchine sincrone.

E' stata fatta un'indagine sperimentale sul comportamento degli isolamenti carta-olio dei trasformatori alle sovratensioni di manovra.

Si è proceduto, infine, dopo uno studio appropriato, alla definizione di un capitolato per le prove di collaudo dei sezionatori sotto carico.

Idrotecnica e strutture

Nel campo idrotecnico e strutturale si è valutata la presumibile influenza dell'esercizio dell'impianto di pompaggio del Lago Delio sui livelli del Lago Maggiore, e si stanno studiando le possibili conseguenze delle oscillazioni giornaliere che da questo esercizio deriveranno.

Nell'ambito dei lavori per il Decennio idrologico, organizzato dall'UNESCO, è stata completamente organizzata la rete di osservazione dei dati pluviometrici di base, relativi all'Enel. Si è anche effettuata l'impostazione preliminare di campagne di studi sulla evaporazione dei serbatoi e sugli indici di densità delle nevi.

Si è effettuato uno studio particolare sui dati idrologici di corsi d'acqua dell'Italia settentrionale, durante il periodo magro dall'estate 1964 all'estate 1965; questo studio sarà pubblicato tra breve.

Nel campo strutturale si è affrontato lo studio delle fondazioni di grosse strutture su suolo elastico, impostando il problema della trattazione automatica delle verifiche statiche su elaboratore elettronico. Inoltre, è stato messo a punto e reso disponibile un metodo automati-

co di calcolo tridimensionale delle dighe a volta. Sono stati studiati dei nomogrammi che consentono l'interpretazione rapida delle osservazioni eseguite sulle dighe agli effetti del loro controllo: sono stati finora editi quelli relativi alle dighe di Cecita, Isolato e Pontesei. E' stato, inoltre, risolto il problema della preparazione di modelli dinamici per la determinazione preventiva delle frequenze di risonanza dei cavalletti di supporto dei gruppi generatori, ai fini della loro progettazione.

Meccanica del suolo

La prima fase della campagna di prospezione geofisica, per la determinazione delle caratteristiche elastiche delle rocce di fondazione delle dighe, condotta a Pantano d'Avio, si è conclusa consentendo anche un'analisi critica dei vari metodi di indagine sino ad ora impiegati. Una seconda fase, pure conclusa, ha fornito gli elementi per un'analisi statica completa della diga di Pantano d'Avio. In base ai dati ricavati da queste indagini, è stata messa a punto una metodologia che consentirà un vasto programma di ricerche sulle dighe Enel, e in particolare la determinazione delle caratteristiche elastiche e di resistenza della roccia nella caverna della centrale dell'impianto del Lago Delio.

Diffusione di effluenti nell'ambiente naturale

E' stata condotta una campagna di osservazioni e misure di grandezze meteorologiche e di concentrazione di anidride solforosa in aria, in zone circostanti impianti termici, per studiare il problema dell'inquinamento atmosferico.

La campagna è stata condotta con l'impiego di mezzi mobili, in collaborazione con il nostro laboratorio di Piacenza e con quello del Garigliano. Una campagna simile è attualmente in corso nella zona di Vado Ligure, per determinare le condizioni preesistenti alla costruzione della centrale progettata.

Nel quadro di queste ricerche, è stato messo a punto un metodo di sondaggi per la misura della distribuzione verticale della temperatura dell'aria, fino alla quota di 400 m.

Scopo delle indagini è il controllo della validità e della praticità di applicazione delle formule della teoria della diffusione turbolenta nell'atmosfera e la determinazione sperimentale, in situazioni meteorologiche tipiche, dei valori dei parametri che compaiono in quelle formule.

Parallelamente a questa campagna, è in corso un programma di misure meteorologiche speciali e di sviluppo di nuovi strumenti presso il nostro laboratorio di Trino Vercellese, dotato di una torre meteorologica, che consente il sondaggio continuo dell'atmosfera fino alla quota di 120 m.

Per quanto riguarda la diffusione in mare, è stata condotta e conclusa presso il laboratorio del Garigliano una campagna per determinare, mediante misure di salinità, le condizioni di diffusione delle acque del fiume Garigliano, nel golfo di Gaeta. Sono stati determinati i profili e le mappe di diffusione, ottenendo risultati in buon accordo con la teoria.

Settore geotermico

La ricerca di vapore endogeno, nelle zone già note per l'esistenza di risorse di questo genere, ha carattere di normale attività di esercizio e viene curata al massimo dall'Ente: è da ricordare a questo proposito che ritrovamenti interessanti sono stati già operati nella zona del Monte Amiata; è stato ora ordinato un gruppo a condensazione da 20 MW, da installare in questa zona, in sostituzione dei gruppi mobili a scarico libero per 10,5 MW installati in un primo tempo, mentre continuano le perforazioni con le quali si confida di reperire altro vapore.

Per dare un carattere di sistematicità e di organicità alle ricerche

che si svolgeranno in futuro, si è provveduto all'ammodernamento del laboratorio di ricerche di cui l'Ente dispone a Castelnuovo Val di Cecina, il quale contribuisce, fra l'altro, agli studi di carattere generale nel settore delle forze endogene, che si svolgono a cura del Consiglio nazionale delle ricerche.

Il CNR ha, difatti, creato nel 1965 nel suo ambito una « Commissione consultiva per lo sfruttamento delle forze endogene » e un « Programma speciale di ricerca per lo sfruttamento delle forze endogene »; l'Enel, che dà il suo pieno appoggio a queste iniziative, è presente, sia nella Commissione consultiva, che nella Commissione direttiva nominata per dirigere il « Programma », cui è stata di recente data una struttura analoga a quella degli « Istituti » del CNR. L'attività del « Programma » prevede l'approfondimento dei problemi scientifici relativi alla origine e alla formazione dei fluidi endogeni, nonché alla metodologia da seguire per il loro reperimento in Italia, e la compilazione di un inventario delle risorse italiane.

In questo quadro l'Enel ha ultimato una carta geologica dell'area di Larderello e sta effettuando una elaborazione della medesima ai fini geotermici; sono in corso lavori di rilevamento e indagini geologiche di dettaglio della regione amiatina.

Nel campo della geochimica dei fluidi endogeni, sono stati impostati studi preliminari su celle elettrolitiche, per l'arricchimento dei contenuti naturali in tritio delle condense di vapore endogeno; tale arricchimento ha lo scopo di rendere misurabile il contenuto in tritio, dal quale è possibile desumere elementi per la valutazione dei tempi di circolazione delle acque sotterranee. Si stanno, inoltre, effettuando studi approfonditi sulla composizione isotopica e sulla genesi dei gas costituenti le miscele gassose dei fluidi endogeni e sulle correlazioni tra contenuti in boro delle condense e geometria del sottosuolo.

Sono, infine, condotti studi sui metodi di misura del flusso di calore terrestre, basati sul rilevamento diretto della conducibilità termica delle rocce in pozzetti di prospezione.

IL PERSONALE

a) *Consistenza e movimento del personale*

Il personale dell'Enel al 31 dicembre 1965 ammontava a 80.400 unità; a costituire questa cifra concorrevano il personale di 607 imprese integrate a tale data nelle organizzazioni compartimentali, il personale della impresa già della Società elettronucleare nazionale, nonché quello addetto alle attività elettriche trasferite dalle Ferrovie dello Stato. Degli 80.400 dipendenti:

1.018	erano dirigenti	(1,26% del totale)
30.998	» impiegati	(38,55% » »)
125	» intermedi	(0,16% » »)
48.259	» operai	(60,03% » »)

Degli impiegati, 30.674 erano regolati dal contratto collettivo per i dipendenti elettrici (Enel) e 324 da altri contratti; gli intermedi provenivano tutti dalla Società mineraria carbonifera sarda ed erano regolati dal contratto dei lavoratori dell'industria mineraria; 44.878 operai erano regolati dal contratto collettivo di lavoro dei dipendenti elettrici (Enel) e 3.381 da altri contratti.

Il totale dei dipendenti segnalato nella relazione dello scorso anno (70.447 unità, di cui 1.012 dirigenti) si riferiva alle sole 221 imprese integrate nella organizzazione dell'Enel al 31 dicembre 1964 e non è, pertanto, confrontabile con quello a fine 1965.

La differenza di 9.953 unità tra i due totali è così costituita:

— personale delle Ferrovie dello Stato in « prestito » all'Enel al 31 dicembre 1964, e successivamente in- tegrato nella nostra organizzazione	97
— personale delle imprese o impianti inseriti nell'En- te nel corso del 1965	1.017

— personale proveniente dalla Carbosarda	2.966
— lavoratori provenienti da ditte appaltatrici o diretti esecutori di contratti d'opera, assunti in applicazione del noto accordo sindacale del 18 dicembre 1963	3.453
— differenza tra altre assunzioni e cessazioni dal servizio	2.420
Totale	<u>9.953</u>

Nel corso del 1965 le assunzioni di nuovo personale sono state di 4.360 unità e le cessazioni dal servizio di 1.940 unità; l'effettivo incremento è stato quindi di 2.420 elementi.

Una aliquota dei nuovi dipendenti è costituita per circa 400 unità dalle assunzioni per obbligo di legge di mutilati e invalidi, orfani di guerra, sordomuti, ciechi, profughi, ecc.

Qualche chiarimento meritano le unità provenienti dalla Carbosarda.

In applicazione del D.P.R. 23 ottobre 1964, n. 1213, sono stati trasferiti all'Enel, dapprima circa 2.250 dipendenti della Carbosarda e successivamente, con legge interpretativa 30 dicembre 1965, n. 1.494, altre 716 unità, che però non erano addette alle attività minerarie od elettriche trasferite.

In totale, pertanto, sono passati all'Enel dalla Carbosarda 2.966 dipendenti.

La situazione attuale di detto personale approssimativamente è la seguente:

Lavoratori con contratto dell'industria mineraria

— Miniere di Seruci (in servizio)	1.240
— Miniere di Nuraxi Figus (in apertura)	540

— Corsi di riqualificazione	200
— Altre unità con parziale o nessuna utilizzazione	206
Totale	2.186

Lavoratori con contratto elettrico

— Personale attualmente addetto ad attività elettriche e pertanto a contratto elettrico	690
— Perduto di forza dall'8.6.1965 al 15.4.1966 (in pensione, deceduti, dimissionari, ecc.)	90
Totale	2.966

Allo scopo di pervenire ad un alleviamento della gravosa spesa che tale passaggio comporta, il Consiglio di amministrazione ha deliberato di offrire un premio speciale a quegli elementi, vicini alla quiescenza, disposti ad anticipare volontariamente la fine del servizio, ma il risultato non è stato quello che si sperava.

E' evidente che l'Enel dovrà pure utilizzare tutta tale massa di personale e che pertanto — come da programma già predisposto — si renderà necessario il trasferimento della parte non impiegabile a Carbonia anche in posti di lavoro del continente.

I lavoratori provenienti da ditte appaltatrici, come pure i lavoratori diretti esecutori di contratti d'opera, sono stati assunti in applicazione del noto accordo sindacale del 18 dicembre 1963: tale accordo prevedeva — come si è riferito nelle precedenti relazioni — la graduale eliminazione degli appalti ed incarichi per lavori di esercizio, cui solevano ricorrere alcune importanti ex imprese elettriche private, e stabiliva che i dipendenti delle ditte appaltatrici ed i diretti esecutori di contratti d'opera dovessero avere titolo preferenziale nell'assunzione da parte dell'Ente, ove ricorressero previste circostanze ed i

lavoratori rispondessero a determinati requisiti. In applicazione di queste norme, mano a mano che l'Enel assumeva in gestione diretta le attività prima affidate a ditte esterne, venivano assunti quelli tra i dipendenti delle ditte stesse per i quali ricorrevano gli estremi previsti dall'accordo citato; i 3.453 lavoratori, dei quali 501 diretti esecutori di contratti d'opera, non sono che una parte di quelli addetti alle attività passate in gestione diretta. Tale assorbimento non comporta, quindi, un aggravio del nostro conto economico, anche perché si tratta di personale già regolato dal contratto elettrici. Gli elementi assunti a tutto il 31 dicembre 1965 assommano a 4.960.

- Con l'assunzione del nuovo personale si è provveduto a far fronte:
- all'esercizio ed alla manutenzione dei nuovi impianti, tenuto conto che nel 1965 sono entrati in servizio: quattro nuove centrali idroelettriche per una potenza di 128 MW; due nuove unità di centrali idroelettriche, già in servizio, per una potenza di 45 MW; un impianto di pompaggio da 54 MW; un serbatoio idroelettrico; tre nuove centrali termoelettriche (1) per una potenza di 560 MW; tre nuove unità termoelettriche, nucleari e geotermiche in centrali già in esercizio per una potenza di 245 MW; quattro nuove stazioni a 220 kV e dieci nuove stazioni a 120-150 kV;
 - al maggior fabbisogno di personale conseguente all'aumento del 6,2% nell'energia venduta e del 5,1% nelle utenze servite, verificatosi nel corso dell'anno; si tratta di 2.835 milioni di kWh e di oltre 920 mila nuove utenze, per cui è stato necessario mettere in servizio nella rete di distribuzione — al netto dei rinnovi — circa 660 mila kVA di nuova capacità di trasformazione in stazioni a tensioni primarie, circa 4.600 nuove cabine secondarie, circa 200 km di nuove linee a tensione da 40 a 80 kV, circa 4.500 km di nuo-

(1) Non si è tenuto conto in queste della nuova centrale termoelettrica ex Carbosarda di Porto Vesme, in quanto trasferita all'Enel con il relativo personale.

ve linee a media tensione e circa 12.500 km di nuove linee a bassa tensione ;

- al maggior fabbisogno di personale conseguente alla riduzione da 42 a 40 ore settimanali — e cioè del cinque per cento — dell'orario di lavoro degli operai e degli impiegati, la cui attività è connessa a quella degli operai, entrata in vigore col 1° gennaio 1965 ; tale riduzione avrebbe richiesto da sola, per essere compensata a parità di rendimento del personale, un aumento del cinque per cento — cioè di oltre 2.200 unità — del numero degli operai e impiegati tecnici in servizio al 31 dicembre 1964.

L'aumento effettivo del numero dei dipendenti, ivi comprese le assunzioni d'obbligo, si può quindi considerare inferiore a quello teoricamente necessario a far fronte alle maggiori esigenze prima indicate e a quelle altre che continuamente sorgono nelle aree dove il servizio è reso attualmente in modo non soddisfacente.

Il problema della migliore utilizzazione del personale, allo scopo di incrementarne la produttività, forma oggetto di continua, vigile attenzione, sia da parte del Consiglio di amministrazione, che degli organi direttivi dell'Ente ; tra l'altro esso è costantemente all'ordine del giorno delle riunioni periodicamente tenute presso la Direzione generale con i Direttori centrali e con i Direttori compartimentali ; ma, come naturale, esso è strettamente connesso con l'esaurimento dei numerosi adempimenti a carattere non permanente, legati al trasferimento delle ex imprese elettriche e all'evoluzione della organizzazione.

E' in corso — e notevolmente avanzato — un esame comparativo del personale addetto alle funzioni ed ai compiti nei quali si articola l'attività dei Compartimenti, avuto riguardo ai fattori obiettivi che determinano l'impiego del personale stesso, allo scopo di adeguarne il fabbisogno alle strette esigenze, in base a parametri-base uniformi.

In quest'ordine di idee, sta per essere portata a compimento una

indagine per quanto riguarda gli impianti di produzione e trasmissione, da parte della Direzione centrale competente, mentre a cura della Direzione centrale della distribuzione, con la collaborazione dei Compartimenti, è in corso un approfondito esame sul razionale utilizzo del personale addetto al servizio dell'utenza, in correlazione con la natura delle mansioni svolte e delle particolari caratteristiche delle zone servite.

b) *Costo del personale*

Anche nel 1965 le retribuzioni ed il costo medio per addetto del personale hanno risentito di alcuni fattori di lievitazione.

Il primo di questi fattori, comune anche alle altre attività industriali, è rappresentato dall'aumento di *sei punti* dell'indennità di contingenza; nel 1964 l'aumento era stato di dieci punti. Anche se minore rispetto all'anno precedente, si è trattato sempre di un non trascurabile aggravio del nostro conto economico.

Ogni punto di aumento di scala mobile comporta, infatti, per il personale attualmente in servizio, un onere complessivo di circa 1.800 milioni di lire, in ragione d'anno.

Altro fattore di aumento, che ha operato sul costo del personale soltanto per il nostro Ente, è stato l'elevazione, a decorrere dal 1° agosto 1965, del contributo da corrispondere in applicazione del D.P.R. 17 marzo 1965, n. 145, in forza del quale è stata costituita la Cassa mutua di malattia per i dipendenti dell'Enel; esso è stato fissato nella misura del 5,55% per gli impiegati e del 6,30% per gli operai, mentre in precedenza l'apporto alle casse mutue aziendali delle maggiori imprese elettriche trasferite variava dal 4,5% al 5%, su una base contributiva più limitata. Il maggiore onere risultante a carico dell'Enel, per il personale attualmente in servizio, è dell'ordine di 2.630 milioni di lire in ragione d'anno.

La Cassa mutua continua ad assicurare ai nostri dipendenti e pensionati ed alle loro famiglie un'assistenza medica, diretta ed indiretta, più favorevole, rispetto a quella prevista per gli assistiti dell'INAM.

Con il 1° gennaio 1965 — in applicazione delle norme del contratto di lavoro del 1963 — l'indennità di anzianità da liquidarsi agli operai, in caso di risoluzione del rapporto di lavoro, è stata portata al livello previsto per gli impiegati, passando dai 27/30 ai 30/30 dell'ultima retribuzione mensile, per ogni anno di servizio. E' stato in conseguenza necessario provvedere all'adeguamento del « fondo indennità e previdenza al personale », che al 31 dicembre 1965 raggiungeva il cospicuo importo di oltre 213 miliardi di lire e copriva integralmente le indennità di fine lavoro spettanti al personale delle varie qualifiche, in forza a tale data.

Ha continuato ad operare per tutto il 1965, come fattore di riduzione del costo del personale, la fiscalizzazione degli oneri sociali, che aveva avuto inizio con il 1° settembre 1964; la percentuale complessiva di sgravio contributivo ad essa conseguente è stata del 2,88%.

E' stata, inoltre, ulteriormente rinviata, prima al 31 marzo e poi al 31 dicembre 1966, l'abolizione del massimale contributivo per la Cassa assegni familiari, che avrebbe dovuto avere decorrenza dal 1° luglio 1965.

Il costo complessivo del personale nel 1964 e nel 1965, ripartito nelle principali voci, è riportato nella seguente tabella: è da ricordare che un raffronto tra i due esercizi non sarebbe significativo, perché si riferirebbe a due aggregati non omogenei.

	Bilancio al 31/12/65 lire (607 aziende)	Bilancio al 31/12/64 lire (221 aziende)
— Stipendi, salari ed altre rimunerazioni	178.073.621.841	156.989.914.173
— Oneri sociali obbligatori	58.105.316.046	53.802.723.095

— Spese sociali facoltative	3.686.189.795	4.018.175.640
— Indennità di licenziamento e simili erogate nell'anno	12.775.420.095	17.879.519.280
— Totale spese di personale (A)	252.640.547.777	232.690.332.188
— Accantonamento al fondo indennità di licenziamento, al netto degli utili (B)	23.161.278.622	27.865.197.966
— Totale complessivo (A + B)	275.801.826.399	260.555.530.154

Ove all'importo di lire 260.555.530.154, rappresentante la spesa di personale del 1964, si aggiunga, stimandolo, il costo del personale delle imprese inserite nel corso del 1965, si perviene ad un importo complessivo di circa lire 265 miliardi. Il costo del personale avrebbe, quindi, subito nel 1965 un aumento di circa 10,8 miliardi di lire, pari al 4,07%.

Le « spese sociali facoltative a favore del personale », incontrate nel 1965, sono così ripartite:

— Circoli aziendali	lire	799.386.838
— Integrazioni alle pensioni Inps-Fape ecc.	»	710.031.450
— Convalescenze, soggiorni di cura, colonie marine e montane, mense e spacci aziendali, ambulatori pediatrici	»	976.024.620
— Istruzione professionale, istituti e scuole professionali e materne, nidi di infanzia, borse di studio	»	331.173.873

— Pacchi dono, medaglie, ricorrenze particolari, notiziari e periodici aziendali, sussidi, assicurazioni facoltative, ecc.	»	869.573.014
		<hr/>
	lire	3.686.189.795
		<hr/>

c) *Rapporti sindacali*

I rapporti con le Organizzazioni dei lavoratori hanno riguardato soprattutto le trattative per il rinnovo del contratto collettivo di lavoro, stipulato nel 1963 e scaduto col 31 dicembre 1964; altri rapporti in sede compartimentale hanno avuto per oggetto l'esame e la soluzione di problemi particolari, individuali o collettivi.

1) *Rinnovo del contratto collettivo di lavoro*

Come si ricorderà, il Consiglio concludeva la relazione al bilancio per l'esercizio 1964 riferendosi al pesante aumento della spesa per il personale e confidando sul senso di responsabilità dei nostri impiegati ed operai perché non venissero compromesse le regole di una sana ed economica gestione aziendale, quale il Consiglio stesso aveva assunto impegno di assicurare. Sarebbe, infatti, contrario allo spirito della nazionalizzazione se essa dovesse risolversi in un beneficio per il solo personale e non anche, e soprattutto, per la collettività. E' stato per ciò che il Consiglio ha unanimemente ritenuto di dover stavolta porre precisi limiti alle rivendicazioni avanzate dai vari Organi sindacali che, se accolte, avrebbero causato un ulteriore notevole aumento della spesa per il personale, con grave squilibrio del conto economico.

La trattativa relativa al rinnovo del contratto di lavoro è stata perciò costantemente seguita, in tutti i suoi aspetti e nelle sue fasi, non solo dalla Direzione generale, ma anche dalla Presidenza e dal Consiglio di amministrazione.

Ancor prima che fossero iniziate le trattative, e precisamente in una apposita riunione, nel dicembre 1964, alla quale presero parte le rappresentanze sindacali confederali, i delegati dell'Ente fecero presente tale impostazione, dichiarando che non si era in grado di consentire nuovi miglioramenti di carattere economico e che si era solo disponibili per discutere la parte normativa del contratto, ciò che è stato poi chiaramente ribadito ai Sindacati fin dall'inizio delle discussioni.

Le Organizzazioni dei lavoratori, pur mantenendo le richieste di carattere economico, accettarono di discutere la parte normativa; inoltre, venne convenuto di affidare a due commissioni lo studio del trattamento assistenziale di malattia e dell'inquadramento del personale.

La trattativa proseguì su queste basi, ma venne più di una volta sospesa e poi ripresa. Si arrivò così alla riunione del 28 settembre 1965, nel corso della quale i Sindacati insistettero di discutere anche i problemi economici ed i poteri di intervento del sindacato in materia di assunzioni, scelta del personale, assegni di merito, note caratteristiche; l'Enel confermò di non poter accettare queste richieste che avrebbero, tra l'altro, creato confusione di poteri e di responsabilità, ribadendo la precedente offerta di esaminare solo sotto il profilo tecnico i suddetti istituti contrattuali.

Le Organizzazioni dei lavoratori, ad eccezione di una, trassero motivo da questa situazione per proclamare uno sciopero nazionale che ebbe luogo il 13 e 14 ottobre, e ciò nonostante una nuova iniziativa del Ministro del lavoro; durante lo sciopero fu possibile assicurare integralmente il servizio, mediante le prestazioni del personale che non vi aveva aderito e dei dirigenti.

Seguì un altro intervento del Ministro del lavoro e, in una serie di incontri, fu possibile raggiungere un accordo sulla maggior parte dei problemi normativi: il Ministro del lavoro convocò quindi le parti il 21 dicembre, proponendo che la vertenza fosse risolta con l'accettazio-

ne delle condizioni raggiunte in materia normativa, con la concessione di un limitato aumento dei minimi di stipendio e di paga, a partire dal 1° gennaio 1967, e con il riconoscimento di una validità triennale al nuovo contratto.

Il Ministro subordinò l'indicazione dell'entità dell'aumento al preventivo accoglimento delle proposte che, accettate dall'Ente, furono invece respinte dai rappresentanti delle Organizzazioni sindacali, che proclamarono un nuovo sciopero nazionale, effettuato nei giorni 12, 13 e 14 gennaio.

Anche in questa occasione — coincisa con le maggiori difficoltà cui si è dovuto far fronte a causa di abbondanti nevicate verificatesi in quasi tutto il Paese — fu possibile mantenere la normale efficienza del servizio mercè l'abnegazione di una notevole aliquota di operai ed impiegati, che hanno prestato regolare lavoro, nonché dei dirigenti. Ad iniziativa di una sola delle Organizzazioni sindacali, l'agitazione proseguì nel mese di febbraio con carattere settoriale, nell'ambito di alcuni Compartimenti: anche tale forma di agitazione, che avrebbe potuto arrecare gravi pregiudizi al normale andamento del servizio, non ha inciso sostanzialmente sull'attività dei settori interessati, avendovi preso parte un numero non rilevante di elementi.

A seguito di quest'ultima manifestazione, il Ministro del lavoro — cui è doveroso rinnovare in questa sede la gratitudine del Consiglio di amministrazione — ha sollecitato una ripresa dei contatti che ha condotto alla riunione conclusiva del 26 marzo 1966, nel corso della quale le parti sono state autorevolmente indotte a raggiungere un accordo per il rinnovo del contratto di lavoro, sulla base delle seguenti condizioni:

— prolungamento del periodo di validità del contratto da due a tre anni;

- aumento del 4% dei minimi tabellari di stipendio o paga, a far tempo dal 1° gennaio 1967 ;
- corresponsione « una tantum » di 40.000 lire nette al personale presente in servizio al 1° gennaio 1965 e tuttora in forza, con erogazione dei corrispondenti ratei per gli assunti o licenziati fra il 1° gennaio 1965 e il 31 dicembre 1966 ;
- modifiche di alcuni istituti contrattuali aventi carattere prevalentemente normativo, nei termini definiti nelle precedenti riunioni ministeriali del dicembre 1965, che prevedono — tra l'altro — conferenze periodiche con i Sindacati in sede compartimentale su questioni di carattere generale riguardanti l'applicazione della normativa contrattuale.

2) *Altri problemi sindacali*

Tra gli altri problemi di particolare rilievo che hanno formato oggetto di trattative con le Organizzazioni sindacali, sul piano nazionale, sono preminenti :

- la definizione del trattamento del personale minerario della Società mineraria carbonifera sarda, trasferito all'Enel ;
- il trattamento di fine lavoro del personale edile addetto alla costruzione, ormai terminata, della centrale elettronucleare « Enrico Fermi » di Trino Vercellese e della centrale termoelettrica di Torre Valdaliga, presso Civitavecchia.

d) *Previdenza ed assistenza di malattia*

I due istituti sono retti dal D.P.R. 17 marzo 1965, n. 144, e 17 marzo 1965, n. 145, sui quali si è già riferito nella precedente relazione ; l'attività dell'Enel in questo campo è consistita essenzialmente nel dare esecuzione a quanto disposto dai due provvedimenti legislativi. Per quanto riguarda l'assistenza di malattia, la nuova « Cassa mutua malattie dipendenti Enel », presieduta da un consigliere d'amministra-

zione ha cominciato a funzionare col 1° agosto 1965: per regolare il suo funzionamento è stato concordato e sottoscritto il testo di una convenzione tra l'Istituto nazionale per l'assicurazione contro le malattie (Inam) e la Cassa mutua di malattia per i dipendenti dell'Enel; l'Ente è intervenuto in qualità di garante della regolare gestione dei servizi della Cassa mutua, a norma dell'articolo 5 del citato D.P.R.

In seguito alle modifiche apportate dal D.P.R. 17 marzo 1965, numero 144, alla precedente normativa in materia di trattamento previdenziale del personale impiegatizio ed operaio dell'industria elettrica, l'Ente è stato in continuo contatto con l'Istituto nazionale della previdenza sociale (Inps) al fine di risolvere i problemi che sono sorti, in particolare per le opzioni, i riconoscimenti di anzianità pregressa e per la iscrizione al Fondo di previdenza per i dipendenti dell'Enel di personale proveniente da aziende per le quali vigevano differenti trattamenti previdenziali.

e) Reclutamento, selezione ed addestramento

Nella relazione al precedente bilancio furono esposti i criteri che presiedono al reclutamento, alla selezione ed all'addestramento del personale e fu data notizia dell'entrata in vigore delle norme per le assunzioni, basate sul sistema dei concorsi.

Durante il 1965 sono stati emessi dai Compartimenti 78 bandi di concorso per il reclutamento di nuovi elementi.

L'addestramento del personale operaio assunto nel corso del 1965 è stato condotto dagli organi territoriali in prevalenza nelle forme dell'addestramento misto, formale e sul lavoro, svolto presso centri locali o presso le unità di destinazione.

Sono state mantenute efficienti le iniziative, poste a suo tempo in atto da alcune imprese trasferite in collaborazione con alcune scuole, per l'addestramento formale di allievi operai elettricisti, figli di di-

pendenti, così come sono proseguite le iniziative locali esistenti da tempo a Torino e a Milano per la qualificazione e la specializzazione del personale operaio in servizio; a Milano esse si svolgono nell'ambito di una vera e propria scuola aziendale e hanno durata biennale. Tra le iniziative a carattere compartimentale, in atto, sono da segnalare i corsi per corrispondenza; essi saranno estesi nel 1966 all'intera nostra organizzazione, in base a programmi già elaborati.

Su un piano più generale, sono stati esaminati i mezzi per provvedere alla formazione del personale operaio e, fra le diverse soluzioni prospettabili, è stata scelta quella di un accordo con i centri per la formazione professionale dell'Istituto per la ricostruzione industriale; le trattative sono già avviate e si ritiene che potranno presto essere stipulati gli accordi relativi, in modo che i corsi di addestramento, per almeno 900 operai, possano avere inizio dal prossimo settembre.

L'addestramento dei neo diplomati si è svolto generalmente sul posto di lavoro; solo sessanta diplomati tecnici, destinati al settore della produzione termoelettrica, sono stati addestrati mediante due corsi formali, condotti utilizzando le migliori possibilità addestrative offerte in questo campo dall'organizzazione dell'Enel, nell'ambito nazionale.

L'addestramento dei neolaureati è stato curato dagli organi territoriali o sul lavoro, anche con la rotazione in diversi posti di lavoro, o mediante cicli di lezioni introduttive su argomenti di carattere generale, interessanti l'organizzazione e l'attività aziendale.

Per l'addestramento del personale laureato in servizio, sono stati utilizzati dei corsi di aggiornamento e dei corsi di specializzazione organizzati da Istituti universitari.

Per quanto riguarda l'aggiornamento del personale direttivo in servizio, nell'anno accademico 1964-65 sono stati tenuti ventisei corsi informativi da parte di Istituti universitari, con la partecipazione di 393 dipendenti. A conclusione dei corsi stessi, sono stati distribuiti ai

partecipanti dei questionari per raccogliere le loro impressioni ed osservazioni.

E' risultato che :

- l'istituzione dei corsi di aggiornamento è stata accolta dovunque con molto favore. Il giudizio dei partecipanti sulla loro utilità è stato unanimemente positivo, tanto da far ritenere che queste brevi parentesi di studio in ambiente universitario siano opportune, non solo sul piano della informazione tecnica, ma anche su quello psicologico, per i contatti personali che stabiliscono all'interno stesso dell'Ente ;
- i docenti hanno espresso la loro soddisfazione per l'interesse suscitato dagli argomenti trattati, manifestatosi con l'attenzione prestata e, soprattutto, con le numerose domande di chiarimenti, di approfondimenti, di ulteriori notizie, che hanno reso vivo il contatto tra docenti ed ascoltatori ed hanno messo in evidenza l'importanza assunta dalla discussione.

I confortanti risultati ottenuti hanno consigliato il proseguimento dell'iniziativa : i corsi di aggiornamento si orienteranno nel 1966 soprattutto sulle materie della organizzazione e della automatica, perché il personale direttivo possa sempre meglio apprezzare l'aiuto che i mezzi matematici sono in grado di dare al proprio lavoro e rendersi conto del possibile ricorso ai mezzi di elaborazione elettronica.

I corsi di specializzazione organizzati nel 1965 sono stati appena dieci, con la partecipazione di trentacinque dipendenti, trattandosi di iniziativa nuova ; in futuro il loro numero sarà aumentato, in relazione al successo che hanno avuto. I laureati appartenenti alla grande famiglia dell'Enel, che vi hanno partecipato, sono stati per lo più accolti come allievi interni presso gli Istituti universitari : sono stati però svolti anche alcuni corsi veri e propri, ad esempio in materia di energia nucleare.

Fanno parte delle iniziative per l'addestramento del personale in servizio anche gli scambi con enti elettrici stranieri (Electricité de France. Vereinigung Deutscher Elektrizitaetswerke ed Electricity Council britannico), presso i quali hanno soggiornato trentasette dipendenti dell'Enel, mentre sono stati ospitati in Italia ventitrè elementi degli Enti suddetti.

L'Ente ha, altresì, accolto per periodi di tirocinio pratico centosei studenti italiani e stranieri, iscritti a facoltà per le quali la nostra attività presenta interesse, e nove tecnici di paesi stranieri in via di sviluppo.

Numerose sono state le visite di tecnici e studenti italiani e stranieri ad impianti Enel; fra queste è da sottolineare la visita effettuata da un gruppo di istruttori e allievi delle scuole professionali della Electricité de France, che sono stati ospiti presso il Compartimento di Milano.

Per migliorare ulteriormente la formazione e la riqualificazione del personale, è stata presa in esame la regolamentazione del Fondo sociale europeo e della Comunità europea del carbone e dell'acciaio; ambedue questi Enti possono difatti erogare finanziamenti a tale scopo. Col secondo di essi è stato preso contatto per ottenere i rimborsi previsti in relazione con le attività addestrative svolte a favore del personale del settore minerario dell'impresa già della Società mineraria carbonifera sarda.

f) *Sicurezza sul lavoro*

E' stata incrementata l'attività nel campo della prevenzione degli infortuni; su questo argomento sono state emanate norme di servizio, si è proceduto alla diffusione capillare di attrezzature e di mezzi di protezione individuale e collettiva, nonché a controlli delle attrezzature e delle misure in atto, si è curata la divulgazione delle cognizio-

ni sui soccorsi di urgenza e si è sviluppata la propaganda tendente a sensibilizzare i dipendenti sulla necessità della adozione dei mezzi antinfortunistici.

In alcuni Compartimenti e Distretti hanno iniziato la loro attività i Comitati per la prevenzione degli infortuni, composti di membri nominati dall'Enel e di altrettanti lavoratori designati dal personale.

Un primo risultato delle misure finora adottate si è già avuto con una netta diminuzione degli incidenti, soprattutto di quelli mortali.

g) Assistenza e istituzioni ricreative

Sono state stabilite, con delibere consiliari, le norme per l'erogazione al personale di sussidi, per il conferimento di premi scolastici, per la concessione di prestiti destinati all'acquisto di alloggi e ad altre necessità familiari.

Al 31 dicembre 1965 risultavano concessi:

- 879 sussidi per circa 52 milioni di lire;
- 2.368 prestiti per ragioni familiari, per circa 500 milioni di lire;
- 2.399 premi scolastici ad allievi delle scuole medie, figli di dipendenti, per circa 90 milioni di lire (non sono ancora disponibili i dati relativi agli studenti universitari, dovendosi tener conto anche dei risultati dell'ultima sessione di esami dell'anno accademico);
- 1.010 prestiti per l'acquisto di alloggi, per circa 1.780 milioni di lire.

In materia di alloggi per i dipendenti, sono state eseguite indagini allo scopo di vagliare le necessità del personale e sono stati presi contatti con la Gescal per facilitare l'assegnazione ai nostri impiegati ed operai di alloggi da questa realizzati, in relazione anche ai cospicui contributi che le vengono da noi versati.

Per i soggiorni estivi dei figli di dipendenti sono state organizzate ventuno colonie climatiche, che hanno funzionato dal 25 giugno alla metà di settembre, ospitando al mare o in montagna, per un periodo di ventisette giorni, 8.661 bambini e bambine fra i sei e i dodici anni; le giornate di presenza effettive sono state 233.880, con risultati pienamente soddisfacenti sotto l'aspetto igienico-sanitario. I Compartimenti di Napoli e di Torino hanno, inoltre, organizzato due campeggi per ragazzi fra i tredici ed i sedici anni.

In applicazione dell'accordo sindacale del 23 settembre 1964, sono stati eletti i rappresentanti dei lavoratori nella Commissione consultiva centrale e in quelle distrettuali per le attività ricreative, culturali ed assistenziali. Con la nomina dei rappresentanti dell'Ente ha avuto o — in qualche Compartimento — sta per avere inizio l'attività delle Commissioni centrali, compartimentali e distrettuali, previste dal citato accordo.

Sono stati concordati con i rappresentanti delle Organizzazioni sindacali nazionali dei lavoratori elettrici lo statuto e il regolamento delle « Borse di studio Vajont », costituite con le sottoscrizioni dei dipendenti e dell'Ente; è stata inoltre composta la relativa commissione amministratrice.

Si tratta di borse di studio a favore di giovani residenti nella zona in cui avvenne il disastro del Vajont, desiderosi di conseguire un titolo di studio che possa loro aprire una carriera nella nostra organizzazione.

I dipendenti hanno continuato a ricevere la rivista mensile aziendale « Illustrazione Enel », della quale sarà riferito più ampiamente a proposito delle pubblicazioni promosse dall'Ente.

IL FINANZIAMENTO

Come si è detto nelle pagine precedenti, al 31 dicembre 1965 erano stati deliberati gli indennizzi relativi a 181 imprese, per un importo complessivo di 1.587 miliardi di lire.

Complessivamente sono stati versati agli aventi diritto, tenuto anche conto della semestralità 1° gennaio 1966, 548,8 miliardi di lire, di cui 30,8 miliardi a titolo di acconti, come risulta dal seguente specchio:

	<i>miliardi di lire</i>
— per interessi relativi al primo semestre 1963	39,7
— per le prime quattro semestralità, comprensive di capitale ed interessi, scadute il 1° gennaio 1964, il 1° luglio 1964, il 1° gennaio 1965 ed il 1° luglio 1965	407,3
Totale somme corrisposte a tutto il 31 dicembre 1965	447,0
— per la quinta semestralità scaduta il 1° gennaio 1966	101,8
Totale indennizzi e interessi corrisposti	548,8

Il numero delle cessioni di credito a favore di terzi e di assegnazioni di credito a soci, receduti dalle Società già titolari delle imprese trasferite, ai sensi dell'art. 11 della legge istitutiva, era alla fine del 1965 di 3.134, per un importo complessivo di circa 19 miliardi di lire per ogni rata semestrale d'indennizzo.

Come si è riferito nella relazione al precedente bilancio, la cifra globale degli indennizzi da noi prevista è, in cifra tonda, dell'ordine di 1.700 miliardi di lire, di cui, come si è visto, 1.587 miliardi già liqui-

dati, la quale cifra globale comporta il pagamento di venti semestralità, per capitale ed interessi, nel periodo 1964-1973, di lire 111,3 miliardi ciascuna, oltre agli interessi per il 1° semestre 1963, corrispondenti a 46 miliardi di lire, cioè un onere complessivo di 2.272 miliardi di lire.

L'onere effettivo è, tuttavia, più rilevante in considerazione del fatto che, non essendo in grado, per ovvie ragioni, di provvedere al pagamento di tale somma con mezzi propri, l'Ente è costretto ad ogni scadenza di semestralità a ricorrere a indebitamenti sul mercato, mediante emissione di prestiti per i quali, esso, oltre ad un interesse superiore a quello del 5,50%, previsto dalla legge di nazionalizzazione, è costretto a sostenere il peso dei relativi scarti.

I prestiti finora emessi per gli obblighi derivanti dalla nazionalizzazione, tenuto anche conto di due emissioni per complessive lire 61 miliardi effettuate per la sistemazione dei debiti della Società elettro-nucleare « Simea », sono i seguenti :

Data di emissione	Importo nominale in lire/miliardi	Tasso d'interesse	Scadenza	Scarti in lire/milioni	Sottoscrittore
Sett.-nov. 1963	44	5,50%	1.10.1983	1.980	Cassa DD e PF
Dicembre 1963	111	5,50%	1. 1.1984	4.995	» » »
Luglio 1964	111	5,50%	1. 7.1984	16.095	» » »
Luglio 1964	19	5,50%	1. 7.1984	2.755	» » »
Luglio 1964	11	5,50%	1. 7.1984	1.265	I. N. P. S.
Novembre 1964	50	7 %	1.12.1974	—	Istituto Credito Casse Risparmio Italiane
Dicembre 1964	125	6 %	1. 1.1985	11.250	» » »
Giugno 1965	125	6 %	1. 7.1985	8.625	» » »
Dicembre 1965	125	6 %	1. 1.1986	7.500	» » »
	721			54.465	

Per quanto riguarda il fabbisogno finanziario per la costruzione di nuovi impianti, oltre all'operazione di 75 miliardi di lire del gennaio 1965, della quale è stata data notizia nella relazione al precedente bilancio, l'Enel ha lanciato nel luglio successivo un prestito di 137,5 miliardi di lire nei sei Paesi della Comunità economica europea, essendo stata messa a punto una particolare formula di emissione, le cosiddette « emissioni parallele », in base ad accordi intervenuti con alcune delle principali banche dei Paesi anzidetti. Il prestito, garantito dallo Stato italiano e denominato « Enel-Europa », emesso sotto la direzione di Mediobanca, ha costituito il primo esempio di integrazione tra i mercati finanziari della Comunità. La formula, predisposta in collaborazione con le banche interessate, sia nazionali che straniere, ha richiesto la soluzione di numerosi e complessi problemi. I prestiti paralleli, stilati nella moneta propria di ciascun Paese, sono stati i seguenti:

—	emissione italiana	lire	100	miliardi	
—	»	francese	franchi	125 milioni	(15,9 miliardi di lire)
—	»	tedesca	marchi	100	» (15,6 » » »)
—	»	olandese	fiorini	25	» (4,3 » » »)
—	»	belga	franchi	100	» (1,3 » » »)
—	»	lussem- burghese	franchi	30	» (375 milioni di lire)

Le singole operazioni sono rette da regolamenti contenenti clausole comuni, essendosi riscontrata la necessità di uniformare, per questo tipo di prestito, le disposizioni e le consuetudini in vigore nei diversi Paesi; esse, pertanto, godono delle medesime caratteristiche quanto a tasso, durata ecc., mentre le differenze di rendimento, al fine di adattare i singoli prestiti alle condizioni dei relativi mercati, sono state ottenute attraverso aggiustamento dei prezzi di emissione. Tali caratteristiche possono così riassumersi:

- Durata* : 15 anni, dal 1° luglio 1965 al 1° luglio 1980 ;
- Saggio d'interesse* : 6% annuo, pagabile in due semestralità uguali posticipate al 1° gennaio e al 1° luglio ;
- Godimento* : 1° luglio 1965 ;
- Rimborso* : alla pari ;
- Ammortamento* : in dodici annualità, a partire dal 1° luglio 1969 ;
- Garanzia* : dello Stato italiano per il rimborso del capitale ed il pagamento degli interessi ;
- Quotazione* : presso tutte le Borse italiane e presso le principali Borse dei Paesi interessati.

Le sottoscrizioni al prestito emesso in Italia, raccolte nella sola prima giornata, superarono considerevolmente la cifra offerta di 100 miliardi, tanto che si dovette chiudere subito l'operazione ed effettuare un riparto ; anche con successo vennero chiuse le sottoscrizioni presso gli altri Paesi della Comunità.

L'importanza dei risultati conseguiti è stata sottolineata dal Governatore della Banca d'Italia che, in un indirizzo di saluto rivolto ai rappresentanti degli Istituti bancari convenuti a Roma per la riunione conclusiva, si è compiaciuto di mettere in rilievo come sia possibile conseguire, attraverso le emissioni « parallele », un « sostanziale allargamento delle dimensioni dei mercati europei ».

Sempre per far fronte al nostro fabbisogno industriale, verso la fine del 1965 è stata predisposta una ulteriore emissione in Italia di obbligazioni, attraverso un consorzio bancario diretto da Mediobanca. Anche questo prestito, per complessive lire 100 miliardi, al tasso di

interesse del 6%, durata 20 anni, con premi per i primi tre anni, è stato collocato con straordinario successo nel gennaio 1966. I prestiti finora emessi, tutti in pubblica sottoscrizione, per coprire il fabbisogno della nostra gestione ordinaria, sono riassunti nel seguente quadro:

Epoca di emissione	Importo nominale (miliardi di lire)	Tasso d'interesse	Scadenza
Gennaio 1965	75	6 %	1.1.1985
Luglio 1965	137,5	6 %	1.7.1980
Gennaio 1966	100	6 %	1.1.1986
	<u>312,5</u>		

L'Enel ha perciò emesso finora prestiti per l'ammontare complessivo di 1.033,5 miliardi di lire.

Per il 1966 il nostro fabbisogno finanziario previsto è il seguente:

A <i>Investimenti industriali</i>	Lire - milioni	
1. Investimenti in impianti	377.000	
2. Ammortamento prestiti a lungo termine	64.244	
3. Variazioni scorte, debiti e crediti	<u>18.019</u>	459.263
4. A dedurre: autofinanziamento	147.425	
mutuo BEI	<u>3.500</u>	<u>150.925</u>
primo totale		308.338
 B. <i>Impegni connessi alla legge di nazionalizzazione</i>		
quota capitale ammortamento indennizzi		146.959
C. <i>Scarti emissione prestiti</i>		<u>24.380</u>
D. <i>Totale fabbisogno finanziario</i>		479.677

Per l'anno in corso sono previste complessivamente emissioni obbligazionarie per nominali 450 miliardi di lire, la prima parte delle quali, di 100 miliardi, ha avuto luogo — come si è detto — nel gennaio scorso.

L'esercizio 1965 ha visto migliorare la nostra situazione di liquidità. Come rilevasi dallo « Stato patrimoniale » del bilancio in esame, la posizione nei riguardi del sistema bancario era al 31 dicembre 1965 la seguente :

Attivo : nostre disponibilità presso		
le banche	lire	59.179.817.902
Passivo : nostre esposizioni debitorie verso le banche	»	4.003.781.102
Saldo a nostro credito	lire	55.176.036.800

E' però da tener presente che negli ultimi giorni dell'anno era stato versato alle banche il ricavato del prestito di 125 miliardi di lire, contratto con l'Istituto di credito delle Casse di risparmio italiane, ammontante a 117.500 milioni di lire. Senza tale versamento, che è servito praticamente a costituire i fondi per la corresponsione, il 2 gennaio 1966, della 5^a semestralità di indennizzo, la nostra posizione verso le banche si sarebbe trasformata in debitoria, ma per un'importo sensibilmente inferiore a quello dell'anno precedente.

La migliorata nostra situazione di liquidità ha comportato, naturalmente, la corresponsione di minori interessi passivi alle banche, ma, nel contempo, la ulteriore emissione di prestiti ha accresciuto gli oneri a nostro carico per il servizio delle cedole. Come risulta dal « conto economico » al 31 dicembre 1965, la voce « interessi, sconti passivi ed altri oneri finanziari » è iscritta in bilancio per 79.164 milioni di lire, rispetto a 58.148 milioni a fine 1964, con un aumento, cioè, di oltre 21 miliardi di lire.

Si tratta di una voce destinata sempre più ad incrementarsi nei prossimi bilanci.

Anche gli scarti sui prestiti emessi per far fronte al pagamento degli indennizzi, esposti in bilancio, sono cresciuti, a causa delle nuove emissioni effettuate nel 1965, da 36.230 milioni a 50.286 milioni di lire. Di fatto, gli scarti sui due prestiti emessi a questo titolo nel 1965 hanno comportato un onere di 16.125 milioni di lire; tenuto conto, però, della quota di ammortamento calcolata in sede di chiusura del bilancio in esame, l'incremento si riduce a poco più di 14 miliardi di lire.

Lo stesso fatto di dover provvedere alla copertura del complessivo fabbisogno finanziario con indebitamenti sul mercato, è destinato ad incidere sempre più sul volume delle risorse interne, perché, mentre da un lato si formano disponibilità attraverso il processo di ammortamento, dall'altro occorre predisporre i mezzi per il graduale rimborso dei prestiti contratti.

Il Consiglio ritiene, pertanto, di dover reiterare in questa sede le considerazioni svolte nella relazione al precedente bilancio, circa l'opportunità che venga gradualmente assegnato all'Ente un fondo di dotazione e che i prestiti per il pagamento degli indennizzi ci siano concessi a condizioni meno onerose, specialmente per quanto riguarda gli scarti.

TARIFFE ELETTRICHE

Neppure nel corso del 1965 le tariffe elettriche hanno subito alcuna variazione; esse sono, pertanto, quelle stabilite dal provvedimento C.I.P. n. 941, a livelli tali da mantenere immutati, a parità di vendite, gli introiti complessivamente realizzati dalle aziende elettro-commerciali e municipalizzate nel 1959. Mentre il livello tariffario è rimasto perciò fermo negli ultimi sei anni, fra il 1959 e il dicembre 1965 i prezzi all'ingrosso sono aumentati dal 16,6%, quelli al consumo del 32,0% e l'indice del costo della vita del 36,7%; gli aumenti intervenuti nel solo anno 1965, misurati dal rapporto fra gli indici del dicembre 1965 e quelli del dicembre 1964, sono stati dell'1,78% per i prezzi all'ingrosso, del 3,33% per quelli al consumo e del 2,85% per il costo della vita (vedasi tabella a pag. 182).

La stabilità delle tariffe in termini monetari ha perciò comportato un alleviamento in termini reali dell'onere per energia elettrica gravante sui bilanci familiari e sui costi per i consumatori dei settori produttivi. Ciò, nonostante che nel frattempo gli oneri da sostenere per provvedere al servizio elettrico abbiano registrato nel complesso un sensibile aumento, documentato dagli indici riportati nella tabella a pag. 183.

La riduzione in termini reali delle tariffe non è il solo beneficio di cui hanno goduto i consumatori di energia elettrica in questi ultimi anni; analoga riduzione si è verificata per i contributi di allacciamento, che furono anch'essi unificati dal Comitato interministeriale dei prezzi con il provvedimento n. 949 dell'11 novembre 1961. Questo provvedimento stabilì che le utenze più modeste (fino ad 1 kW di potenza), ubicate entro determinati limiti di distanza dagli impianti di distribuzione esistenti od in centri di una certa dimensione, debbano essere allacciate alla rete gratuitamente; istituì, inoltre, dei contributi forfetizzati per l'allacciamento delle altre utenze che si trovano entro

**INDICI DEI PREZZI ALL'INGROSSO, DEI PREZZI AL CONSUMO E DEL COSTO DELLA VITA
NEL 1959, NEL DICEMBRE 1964 E NEL DICEMBRE 1965**

Indici	Base	Media anno 1959	Dicembre 1964	Dicembre 1965	Aumento fra il 1959 ed il dicembre 1965 in %	Aumento fra il dicembre 1964 ed il dicembre 1965 in %
Prezzi all'ingrosso	1953 = 100	97,9	112,2	114,2	+ 16,6	+ 1,78
Prezzi al consumo	1953 = 100	112,8	144,1	148,9	+ 32,0	+ 3,33
Costo della vita	1938 = 1 (1)	66,65	88,58	91,10	+ 36,7	+ 2,85

FONTE: Istituto centrale di statistica, Bollettino mensile.

(1) A partire dal 1964 l'Istituto centrale di statistica calcola e pubblica una nuova serie di indici del costo della vita con base 1961 = 100, ed ha abbandonato il calcolo della vecchia serie con base 1938 = 1. I dati riportati nella tabella per il dicembre 1964 ed il dicembre 1965 sono stati ottenuti raccordando quelli della vecchia serie con quelli della nuova.

**INDICI DEI PREZZI ALL'INGROSSO DI ALCUNE CATEGORIE DI BENI INTERESSANTI IL SETTORE
ELETTTRICO E DELLE RETRIBUZIONI LORDE MINIME CONTRATTUALI NEL 1959 E NEL DICEMBRE 1965**

Indici	Base	Media anno 1959	Dicembre 1965	Aumento fra il 1959 ed il dicembre 1965 in %
Prezzi all'ingrosso dei beni per la for- mazione dei capitali fissi	1953 = 100	100,2	111,1	+ 10,9
Prezzi all'ingrosso dei materiali da co- struzione	1953 = 100	98,7	113,9	+ 15,4
Prezzi all'ingrosso delle macchine ed apparecchiature elettriche	1953 = 100	97,5	110,6	+ 13,4
Prezzi all'ingrosso dei metalli non fer- rosi	1953 = 100	100,1	129,2	+ 29,1
Retribuzioni lorde minime contrattua- li (compresi gli assegni familiari):				
— salari nell'industria	1938 = 1	94,57	153,37	+ 62,2
— salari nell'industria elettrica	1938 = 1	99,41	170,79	+ 71,8
— salari nell'industria delle costru- zioni	1938 = 1	99,30	181,37	+ 82,6
— stipendi nell'industria	1938 = 1	72,14	116,85	+ 62,0

FONTE: Istituto centrale di statistica, Bollettino mensile.

un determinato raggio dagli impianti esistenti, e dei contributi a preventivo per i casi rimanenti. I contributi forfetizzati sono stati determinati in valore assoluto, secondo una scala che tiene conto della potenza richiesta dal consumatore, e sono pertanto del tutto indipendenti dalle spese necessarie per eseguire l'allacciamento; i contributi a preventivo sono invece definiti da regole che li collegano alle spese che il fornitore deve effettivamente sostenere. I contributi forfetizzati interessano, però, la grande maggioranza degli allacciamenti eseguiti e rappresentano anche la maggior parte degli introiti dell'Ente a tale titolo; già al momento della loro regolamentazione, rappresentarono per le nuove utenze una notevole facilitazione, rispetto alla prassi in atto e, essendo rimasti invariati dal 1961, corrispondono ormai, mediamente, solo ad una limitata aliquota dei costi effettivi.

Fra i beni che più incidono nella formazione dei costi dell'industria elettrica, il rame ha presentato aumenti di prezzo particolarmente rilevanti; secondo i dati forniti dall'Istituto centrale di statistica, la quotazione rame in wirebars sul mercato di Milano è passata da 44.993 lire/quintale, in media nel 1961, a 80.350 lire/quintale nel dicembre 1965, con un incremento del 78,6%. Dopo il dicembre 1965 si sono avuti ulteriori e notevoli aumenti (il prezzo del rame alla Borsa metalli di Londra si è accresciuto di oltre il 30% fra il 31 dicembre 1965 ed il 7 aprile 1966). Le quotazioni dei conduttori e cavi elettrici sono, altresì, notevolmente aumentate nel corso del 1965, come pure risulta dai dati Istat.

Anche per gli altri indici rappresentativi dei costi sostenuti dall'industria elettrica, è stato rilevante l'aumento rispetto all'anno, il 1961, in cui è stato emanato il provvedimento che ha ridotto e unificato i contributi di allacciamento. Dal 1961 al dicembre 1965 si sono verificati, difatti, i seguenti aumenti di indici: prezzi all'ingrosso dei beni per la formazione dei capitali fissi 7,2%; prezzi all'ingrosso dei materiali da costruzione 8,8%; prezzi all'ingrosso delle macchine ed ap-

parecchiature elettriche 7,9% ; prezzi all'ingrosso dei metalli ferrosi 24,8% ; salari nell'industria 51,5% ; salari nell'industria elettrica 59,0% ; salari nell'industria delle costruzioni 69,7% ; stipendi nell'industria 51,3%.

Aumenti hanno, altresì, subito anche i canoni demaniali per derivazione di acque pubbliche, i sovracanonì a favore delle amministrazioni provinciali e dei comuni rivieraschi, i canoni dovuti per l'attraversamento di beni demaniali con linee elettriche.

Infine, merita rilievo anche il fatto che per gli esercizi 1963, 1964 e 1965 l'Ente è stato assoggettato ad una forte imposta unica sulla energia prodotta, la quale ha largamente superato l'imposizione cui erano soggette le imprese private assorbite.

Affinché questo contrastante andamento delle componenti dei costi e dei ricavi non turbi in misura troppo rilevante l'equilibrio del nostro conto economico, ci siamo sforzati di sfruttare al massimo i fattori favorevoli consentiti ora dall'unitarietà di gestione (per quanto riguarda la scelta degli impianti da realizzare, il coordinamento dell'esercizio di quelli esistenti, la unificazione e semplificazione delle strutture operative in ogni campo), dalle possibilità di economie di scala, dall'incremento delle vendite.

Purtroppo, in parecchi casi — relativi ad uno dei settori che più contribuiscono a determinare i nostri ricavi — l'incremento delle vendite è stato frenato dal fatto che molti comuni — per risolvere, almeno in parte, i loro problemi finanziari — hanno aumentato l'imposta sul consumo di energia elettrica per uso di illuminazione privata. Fenomeno analogo si verificherebbe per un'altra importante e diffusa categoria di consumi, se venisse approvato il disegno di legge, all'esame del Parlamento, che prevede l'aumento da lire 0,50 a lire 5, per kWh consumato, dell'imposta erariale gravante sugli utilizzi di energia elettrica per usi domestici e commerciali diversi dalla illuminazione ; per

l'utenza domestica ciò significherebbe un aumento del 33% dell'onere relativo ad ogni kWh consumato e avrebbe inevitabilmente conseguenze sulla dinamica dei consumi di quello che è, per il momento, uno dei settori in più rapida fase di sviluppo percentuale. Tale progettato aumento fiscale — le cui conseguenze verrebbero per l'Enel ad aggiungersi a quelle che provocherà la prossima entrata in vigore della cosiddetta « ora legale » — avrebbero fra l'altro una assai sfavorevole ripercussione su uno dei nostri settori industriali — quello della produzione di elettrodomestici — che in questi ultimi anni è stato tra i più validi componenti della nostra economia ed ha molto contribuito all'occupazione di mano d'opera.

Questa stabilità delle tariffe elettriche in termini monetari non trova riscontro negli altri principali paesi europei nei quali l'industria elettrica è stata a suo tempo nazionalizzata, cioè in Francia e in Gran Bretagna. Nella relazione al precedente bilancio è stata data notizia degli aumenti che le tariffe avevano subito in questi paesi prima del 1965; a partire dall'agosto 1965 le tariffe francesi hanno subito un ulteriore inasprimento dell'1,85%, mentre un secondo aumento del 2% è stato preannunciato per la metà del 1966. L'aumento complessivo tra il 1959 e il 1965 è stato del 18,2% circa.

In Inghilterra sono aumentati dell'1,4%, a partire dall'aprile 1965, i prezzi di vendita dell'energia elettrica del Generating Board agli Area Boards; nel periodo 1959/1965 questi prezzi sono aumentati del 10% circa: essi avevano raggiunto mediamente 1,173 d/kWh (8,50 L/kWh) già nell'esercizio 1964-65. Questi aumenti non si traducono in un aumento generale e contemporaneo dei prezzi praticati dagli Area Boards per le forniture all'utenza, dato che ogni Board provvede singolarmente alla revisione delle proprie tariffe, in relazione alle esigenze di bilancio; nel 1965, comunque, come già negli anni precedenti, alcuni Boards hanno praticato degli aumenti, tra cui,

più sensibile, quello applicato nel luglio 1965 dal London Board, mediamente pari a circa l' 11%.

E' da segnalare che in Francia si va delineando un altro interessante sviluppo in materia di tariffe elettriche: è, difatti, entrato in fase di applicazione un progetto di graduale unificazione tariffaria. Si tratta di un programma più ristretto di quello integrale attuato in Italia nel 1961, che riguarda solo le tariffe per le forniture in bassa tensione e prevede tre diverse serie di tariffe (per l'alta tensione le zone tariffarie sono invece ventitrè). Il territorio è stato difatti diviso in tre zone tariffarie, all'interno di ognuna delle quali vengono offerte ai consumatori tariffe unificate, differenziate a seconda del tipo di fornitura; le nuove tariffe non sostituiscono immediatamente le vecchie, ma vengono offerte in opzione ed è in facoltà dei consumatori di mantenere le tariffe precedenti.

Le nuove tariffe sono di forma binomia, con quota fissa commisurata alla potenza impegnata, mentre le precedenti erano tariffe monomie con l'aggiunta di un compenso fisso per nolo contatore. Esse prevedono due scaglioni e per le forniture domestiche di tipo promiscuo presentano un'altra innovazione: nelle precedenti tariffe l'ampiezza del primo scaglione era commisurato al numero di vani dell'abitazione, mentre nelle nuove è in funzione della potenza impegnata (il secondo scaglione comprende naturalmente tutto il consumo che eccede il limite assegnato al primo).

Da quanto precede risulta che deve considerarsi uno sforzo notevole quello di mantenere in Italia le tariffe in vigore dal 1959. Non si comprende, perciò, quale legittimità possano avere le richieste che spesso pervengono di ribassi tariffari da parte di singole zone o di singoli settori economici, richieste alle quali l'Ente, per ovvi motivi, non può che opporre un reciso rifiuto.

ELETTRIFICAZIONE RURALE

Il problema della estensione del servizio nelle zone rurali è stato trattato ampiamente nelle due relazioni precedenti, nelle quali si sono ricordate le varie provvidenze legislative, mercè le quali è stato possibile conseguire già alcuni importanti risultati, ed è stato messo in evidenza ch'esso consiste essenzialmente nel fatto che le spese da sostenere per l'allacciamento delle campagne non trovano un compenso adeguato negli introiti che si ricavano dal servizio; i consumatori rurali presentano, difatti, prelievi estremamente modesti, mentre il loro inserimento richiede investimenti molto elevati.

Sono questi i motivi che hanno a più riprese indotto il legislatore italiano — come pure gli altri paesi — a intervenire con contributi a carico dello Stato, allo scopo di avviare il problema a concreta soluzione.

Per comodità del lettore, riassumiamo le notizie fornite con le precedenti relazioni.

Nel 1960 l'Anidel aveva effettuato un'indagine, dalla quale era risultato che erano privi del servizio elettrico 10.093 centri e nuclei, con popolazione complessiva di 504.494 abitanti, mentre, per quanto riguardava le case isolate, gli abitanti non allacciati erano all'incirca 2.145.000. Una nuova indagine subito promossa da noi, è stata praticamente conclusa, anche se si dispone finora, per le ragioni che si diranno, solo di risultati approssimativi: i dati definitivi si avranno, però, tra breve.

L'indagine dell'Enel aveva lo scopo di determinare gli elementi necessari, in primo luogo per la esatta conoscenza delle dimensioni del problema, poi, per consentire una programmazione capace di risolverlo; essa si è proposta di accertare:

- dati tecnici afferenti all'allacciamento (sviluppo delle linee in media e bassa tensione, numero di cabine di trasformazione);
- oneri finanziari corrispondenti;
- dati demografici, forniti dal censimento 1961 per centri e nuclei, o acquisiti direttamente per le case sparse.

In considerazione del fatto che il lavoro svolto può considerarsi unico nel suo genere, anche in campo internazionale, si sintetizzano le modalità seguite per il suo svolgimento.

Per motivi organizzativi si ritenne opportuno scindere l'indagine in due parti: una relativa ai centri e nuclei, ognuno dei quali, ai fini dell'allacciamento, poteva considerarsi come una sola entità; l'altra, alle case sparse, ciascuna delle quali si doveva considerare singolarmente; di fatto le due parti dell'indagine vennero svolte parallelamente.

All'inizio gli organi territoriali dell'Enel dovevano procedere alla individuazione dei centri e nuclei, sulla base degli elenchi contenuti nei fascicoli pubblicati dall'ISTAT sul censimento 1961; successivamente, doveva essere predisposto lo schema di massima degli impianti da costruire per l'allacciamento di ogni centro o nucleo non ancora servito, riportando detto schema su carte topografiche al 25.000.

Per la valutazione degli oneri di allacciamento, dagli schemi vennero dedotti lo sviluppo delle linee in media e in bassa tensione e il numero di cabine da costruire; i prospetti così compilati furono poi inviati ai servizi meccanografici che li elaborarono.

Le elaborazioni sono state ultimate solo parzialmente, perché non sono stati ancora pubblicati tutti i fascicoli relativi al censimento 1961, che soli consentono la precisa individuazione dei centri e nuclei e la rilevazione dei relativi dati demografici.

Allo scopo di stabilire delle priorità nella programmazione degli allacciamenti, le località non elettrificate verranno classificate secondo i seguenti criteri:

- numero degli abitanti di ciascuna località (al 1961);
- costo medio dell'allacciamento per ogni abitante da servire;
- indice di sviluppo demografico, misurato dal rapporto fra i dati di popolazione residente, rilevati dai censimenti del 1961 e del 1951.

Più laboriosa ed impegnativa si è dimostrata l'indagine sulle case sparse, non elettrificate, che ha richiesto, per le sole attività esterne, circa un anno di lavoro.

La identificazione delle case sparse venne fatta dai nostri uffici periferici, per lo più con sopralluoghi diretti o in base ad informazioni raccolte presso i comuni.

Particolare attenzione venne posta per escludere dall'indagine le case non più abitate e quelle abitate solo stagionalmente per usi particolari (alpeggi, malghe, baite e simili), nonché nel controllare che case apparentemente isolate non costituissero invece degli aggregati (centri o nuclei), o viceversa. Le case sparse non elettrificate, così individuate, vennero riportate su carte topografiche e numerate progressivamente nell'ambito del comune di appartenenza.

Per ogni allacciamento venne tracciato uno schema di massima dell'impianto, mentre venne tenuto distinto il caso di allacciamenti singoli, cioè di impianti previsti per collegare una sola casa sparsa, dal caso di allacciamenti multipli, cioè di impianti previsti per collegare più di una casa sparsa.

I dati raccolti su singole schede furono poi utilizzati per la successiva elaborazione meccanografica. Attualmente si stanno ultimando le elaborazioni stesse, condizionate, come si è detto, alla pubblicazione dei dati del censimento 1961.

Allo scopo di precisare le competenze di ciascun organo, da quelli centrali a quelli periferici, nonché le relazioni che intercorrevano fra

le varie fasi dell'indagine, si ricorse alla tecnica di programmazione PERT (Program Evaluation Review Technique) che è applicabile a tutti i lavori che si prestano ad una scomposizione delle attività in fasi distinte, alla individuazione delle loro interdipendenze ed alla attribuzione a ciascuna di esse di una durata del tempo. Lo schema PERT ha consentito anche agli uffici centrali dell'Ente di seguire e controllare lo sviluppo dell'indagine presso i vari Compartimenti.

I risultati dell'indagine da noi eseguita — quando saranno integralmente disponibili — forniranno la documentazione primaria per la programmazione delle eventuali iniziative che saranno prese per il settore dell'elettrificazione rurale; poiché, difatti, lo sforzo finanziario per l'allacciamento di tutte le unità non ancora elettrificate dovrà evidentemente essere diluito in un certo numero di anni, in sede di programmazione nazionale potranno essere stabiliti criteri di priorità ispirati a principi economici e sociali.

I prospetti relativi a centri e nuclei non elettrificati e le schede delle case sparse non elettrificate — in ordine di provincia, di comune e di località — costituiranno poi per il futuro la documentazione base di una « anagrafe delle località e delle case sparse prive del servizio elettrico »: da questa anagrafe, nella quale saranno riportate tutte le successive variazioni, sarà possibile avere periodicamente la situazione aggiornata dell'elettrificazione rurale.

Come si è già accennato, non si dispone ancora dei risultati definitivi della indagine, per la cui messa a punto è necessario siano disponibili i fascicoli del censimento del 1961 che, provincia per provincia, elencano i centri ed i nuclei compresi in ogni comune e precisano il numero di abitanti delle case sparse; per molte province questi fascicoli non sono stati ancora pubblicati. Mentre perciò non è possibile fornire un dato di aggiornamento sulla elettrificazione dei centri e nuclei che si riferisca a quelli individuati ed elencati nel censimento

del 1961, è invece possibile già valutare — in forma più precisa di quanto si è fatto in passato — l'ordine di grandezza degli abitanti in case sparse non ancora allacciate alla rete: si tratta di una cifra compresa probabilmente fra 1,7 e 1,8 milioni di abitanti, residenti in circa 350.000 case sparse, delle quali approssimativamente il 75% sono situate nell'Italia meridionale e insulare. Per valutare l'importanza di quanto è stato fatto finora in materia di elettrificazione rurale, è da tenere presente che gli abitanti in case sparse censiti nel 1961 erano 6.318 mila.

I risultati finora disponibili dell'indagine svolta consentono di valutare nell'ordine di 300 miliardi di lire la spesa complessiva necessaria per allacciare alla rete le case sparse e i centri e nuclei che non fruiscono ancora del servizio elettrico: cifra superiore a quella stimata in precedenza. Essa sottolinea l'imponenza del problema e spiega perché, sia in Italia che negli altri paesi, la sua soluzione è stata demandata ai pubblici poteri.

In Italia, in passato, come è stato ampiamente riferito nella precedente relazione, l'apporto più notevole in materia di elettrificazione rurale è stato dato dalla Cassa per il mezzogiorno, la quale ha svolto un'opera di notevole rilievo nei territori di sua competenza. Attualmente però la situazione è mutata: la Cassa, difatti, deve ormai in pratica limitare la sua attività in tale campo ai soli comprensori irrigui, a seguito della nuova legge che disciplina gli interventi per lo sviluppo del mezzogiorno.

Una nuova iniziativa governativa per intervenire al riguardo ha però assunto, intanto, forma concreta: è quella contenuta nel disegno di legge per il rinnovo del « Piano verde », approvato nello scorso dicembre dal Consiglio dei Ministri e trasmesso per l'esame alle Commissioni agricoltura del Senato e della Camera. Le autorizzazioni di spesa per l'elettrificazione rurale, previste in questo disegno di legge, ammontano a 7 miliardi di lire per ciascuno degli esercizi finanziari

1966 e 1967 e a 8 miliardi di lire per ciascuno degli esercizi finanziari dal 1968 al 1970: in totale, perciò, 38 miliardi di lire, con i quali sarà possibile eseguire circa 47 miliardi di lavori, dato che il 20% delle spese di allacciamento viene posto a carico dell'Enel, mentre graverà sullo Stato il rimanente 80%.

Se si considera che la Cassa del mezzogiorno aveva erogato allo stesso scopo, in un decennio, circa 71 miliardi di lire, è lecito dedurre che il programma contemplato dal « Piano verde », anche se ha il merito di porre gli interventi su di una base coordinata, ciò che non si verificava in passato, non accelera certo la prosecuzione del processo di allacciamento delle campagne. Sarebbe, pertanto, augurabile che riprendesse sollecitamente corso il progetto governativo — cui accennavamo nella nostra precedente relazione — il quale prevede, assieme a quelli del « Piano verde », organici provvedimenti per il completamento in pochi anni della elettrificazione rurale, sempreché possa avvalersi di stanziamenti adeguati.

Per completare la nostra esposizione, va aggiunto che il « Piano verde » prevede la costituzione di commissioni regionali, in cui sarà rappresentato il nostro Ente, le quali dovranno provvedere alla formulazione dei programmi di massima degli interventi in ogni regione, tenendo naturalmente conto della ripartizione regionale degli stanziamenti, determinata dal Ministro dell'agricoltura con suo decreto. Successivamente l'Enel, nell'ambito di tali programmi di massima, dovrà predisporre i piani esecutivi di intervento da sottoporre al parere tecnico della commissione regionale ed all'approvazione del Ministro dell'agricoltura.

Il compito che il progetto di legge affida a noi potrà essere portato a termine in maniera particolarmente efficace, grazie all'indagine sulla quale si è ampiamente riferito.

PUBBLICAZIONI E PARTECIPAZIONE A MANIFESTAZIONI FIERISTICHE

Iniziata nel dicembre 1964, la rivista aziendale « Illustrazione Enel » viene pubblicata regolarmente ogni mese e viene distribuita individualmente a tutto il personale, in servizio ed in quiescenza, con invio al domicilio dei singoli; essa viene anche spedita in omaggio ad Autorità centrali e locali, ed utenti di rilievo, ad enti ed aziende dell'estero.

La distribuzione media mensile è di circa 88.000 copie. L'« Illustrazione » si propone di diffondere la conoscenza delle attività e dei risultati raggiunti dall'Ente e di stimolare, al tempo stesso, la formazione di uno « spirito di corpo » unitario tra i suoi dipendenti, confluiti da tante e diverse imprese.

Per perseguire tali propositi, si è provveduto a sviluppare l'informazione sui principali fatti aziendali e si è cercato di contribuire alla reciproca conoscenza, inserendo in ogni numero una serie di profili di dipendenti.

L'interesse del personale si è manifestato, tra l'altro, con l'invio alla Direzione della pubblicazione di numerose lettere contenenti fotografie, quesiti, segnalazioni varie.

Sono stati pubblicati nell'anno undici fascicoli della rivista « Bibliografia elettrotecnica », per un totale di 700 pagine, contenenti 7.455 recensioni di articoli, memorie, ecc. in materia elettrica, apparse in riviste che trattano l'argomento in esclusiva o con un certo rilievo. La « Bibliografia », utile strumento di lavoro in campo tecnico, è diffusa in numero di circa 1.200 copie fra i dipendenti tecnici; altre 200 copie sono diffuse al di fuori dell'ambito aziendale, principalmente a titolo di scambio con altre pubblicazioni.

Dal maggio 1965 è stata intrapresa, con carattere bimestrale, la pubblicazione della « Rassegna giuridica dell'Enel », con una tiratu-

ra di 2.000 copie, destinata principalmente ai nostri uffici centrali e territoriali, nonché ad Autorità ed Amministrazioni pubbliche, a Facoltà ed Istituti universitari ed a scambio con riviste giuridiche.

La rivista contiene articoli di dottrina e giurisprudenza, relativi al campo di diretto interesse dell'Ente: applicazione della legislazione sui trasferimenti delle imprese elettriche e decisioni della Commissione per i ricorsi in sede amministrativa contro la liquidazione degli indennizzi, prevista dal n. 5 dell'art. 5 della legge di nazionalizzazione; applicazione delle norme del Testo unico sulle acque e sugli impianti elettrici e delle altre norme in materia di elettricità; circolari, altri atti amministrativi e provvedimenti vari.

A decorrere dal 1966 essa riporterà, altresì, tutte le decisioni del Tribunale superiore delle acque pubbliche, sinora non pubblicate in altre riviste: diventerà così il periodico maggiormente specializzato, dal punto di vista giuridico, nelle materie interessanti le acque e l'elettricità.

L'attività svolta dall'Enel nel campo della realizzazione dei nuovi grandi impianti di produzione, di trasmissione e di trasformazione dell'energia elettrica è stata illustrata in una pubblicazione intitolata « L'attività costruttiva nel 1964 ». La pubblicazione, di 90 pagine, illustra sinteticamente con dati, globali e di dettaglio, descrizioni, schemi e fotografie i nuovi impianti entrati in servizio nel 1964 e quelli in corso di costruzione alla fine del detto anno. Fornisce, altresì, dati complessivi sulla produzione ed il consumo di energia elettrica in Italia nel 1964 e nel decennio precedente, ed illustra il bilancio dell'energia e le vendite di energia dell'Enel. E' stata diffusa tra Autorità, Amministrazioni, Enti e persone interessate a conoscere lo sviluppo delle nostre attività.

Quanto viene da noi fatto in campo costruttivo è stato illustrato anche mediante film presentati a rassegne di cinematografia aziendale.

Nel 1965 abbiamo partecipato, con nostri stands, alla Fiera del Levante a Bari, a quella del Mediterraneo a Palermo, a quella di Messina e, nel 1966, anche alla Fiera di Milano. Alla Rassegna internazionale elettronica nucleare, tenutasi nel 1965 a Roma, come già accennato in precedenza, l'Enel ha allestito un padiglione per illustrare gli aspetti del progresso scientifico e tecnologico nelle applicazioni nucleari ed elettroniche riguardanti i settori di suo diretto interesse.

IL BILANCIO DELL'ESERCIZIO 1965

Lo « Stato patrimoniale » del bilancio Enel comprende, suddivisi nelle varie voci previste dalla legge 4 marzo 1958, n. 191, e con contropartita al conto « Debiti per indennizzi da corrispondere », i valori di trasferimento relativi a n. 181 imprese per le quali il Consiglio di amministrazione aveva deliberato la misura dell'indennizzo entro il 31 dicembre 1965. I valori patrimoniali delle residue imprese, figurano anch'essi esposti nelle suddette voci in base alle risultanze contabili, mentre il relativo saldo è transitoriamente accolto nel conto « Società ex elettriche da indennizzare: conto loro netto patrimoniale provvisorio ». Annotazioni per memoria sono effettuate per evidenziare gli impianti di piccole imprese, sprovviste di scritture regolarmente tenute, e ciò in attesa della valutazione estimativa da parte degli Uffici tecnici erariali.

I criteri di valutazione delle singole poste dello « Stato patrimoniale » sono quelli già seguiti nei precedenti esercizi, salvo i maggiori dettagli forniti di volta in volta nella presente relazione.

E precisamente: per gli « Impianti elettrici in costruzione » il valore di bilancio è costituito dai costi diretti sostenuti e dagli interessi sulle somme investite nel periodo precedente alla loro entrata in esercizio.

La valutazione dei « Titoli di credito a reddito fisso » è riferita al minor valore fra le quotazioni della Borsa di Milano al 31 dicembre 1965 ed il prezzo di acquisto.

Il « Fondo di ammortamento » comprende per la prima volta la quota di ammortamento della voce « Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate ».

Sia il « Fondo svalutazione crediti » che il « Fondo rischi e sopravvenienze passive » sono stati ulteriormente incrementati. I rispettivi importi hanno raggiunto al 31 dicembre 1965 i valori di L. 9,2 miliardi e di lire 3 miliardi.

Il « Fondo indennità e previdenza al personale » risulta allineato alle indennità maturate a tutto il 31 dicembre 1965.

Ai fini di una maggiore chiarezza del bilancio, nelle poste dello Stato patrimoniale sono state accese le nuove voci « Conti transitori attivi diversi » e « Conti transitori passivi diversi » che accolgono le partite in attesa di una definitiva assegnazione ad altri conti. Nei bilanci dei precedenti esercizi, tali partite risultavano inserite nelle voci « Altri crediti » ed « Altri debiti ».

Infine, sulla scorta dei dati rilevati presso le singole imprese, si è proceduto alla stima del presunto importo degli oneri gravanti sui bilanci ante nazionalizzazione, ancora da sostenere al 31 dicembre 1965. A fronte di tali oneri, è stato effettuato un accantonamento di 50 miliardi di lire nella voce « Altri debiti », con addebito al conto « Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate ».

Nel corso dell'esercizio 1965 è continuato presso i Compartimenti l'esame delle singole posizioni creditorie e debitorie, rilevate nelle situazioni delle imprese trasferite all'Enel. Il saldo al 31 dicembre 1965 delle partite che non rappresentavano effettive attività o passività, ed il cui importo ammontava a L. 23.320.992.641, è stato por-

tato in diminuzione del conto « Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate ».

L'importo di L. 240.087.838, costituente il « Residuo a nuovo » degli esercizi 1963 e 1964 è stato girato a credito del « Fondo svalutazione crediti ».

Nella formazione del Conto economico di bilancio sono stati considerati tutti i componenti positivi e negativi del reddito di competenza dell'esercizio 1965, rilevati sia direttamente, che mediante iscrizione di apposite poste rettificative nei conti accesi ai ratei e risconti.

In particolare si rileva :

- gli « accantonamenti al fondo indennità e previdenza al personale » sono stati effettuati, come in precedenza accennato, nella misura occorrente per assicurare la integrale copertura delle indennità maturate ;
- il computo degli interessi passivi sugli indennizzi ancora da corrispondere, è stato riferito ad un debito iniziale presunto di complessive lire 1.700 miliardi ;
- la voce « Interessi e sconti passivi ed altri oneri finanziari » comprende anche l'importo di lire 15.424 milioni, relativo agli interessi maturati sulle quote di indennizzo in precedenza rimborsate mediante finanziamento derivante dalla emissione di prestiti obbligazionari ;
- nell'importo delle « Svalutazioni di spese e perdite da ammortizzare », portato a carico dell'esercizio, sono considerate anche le quote degli scarti di prezzo sui prestiti assunti per il pagamento degli indennizzi, ivi compresa la quota di lire 820 milioni di competenza dell'esercizio 1964, precedentemente inserita nella voce « Altri crediti » ;
- l'accertamento dell'imposta unica sulla produzione, dovuta ai sen-

si dell'art. 8 della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, è stato effettuato per un ammontare di L. 56.752.000.000, in corrispondenza delle dichiarazioni presentate al competente Ufficio delle imposte di fabbricazione ;

- gli accantonamenti a carico dell'esercizio ai fondi « svalutazione crediti » e « rischi e sopravvenienze passive » sono complessivamente risultati di L. 7.000.000.000, in confronto a L. 2.214.801.933 del precedente esercizio ;
- lo stanziamento al « Fondo ammortamento » è ammontato nel complesso a L. 120.300.000.000, di cui L. 14.100.000.000 relative all'ammortamento del plusvalore delle imprese nazionalizzate. L'accantonamento dell'esercizio 1964 risultò in totale di L. 106.800.000.000.

Le difficoltà incontrate per rendere confrontabili i bilanci degli esercizi 1963 e 1964 si sono verificate nuovamente per la comparazione dei dati in bilancio al 31 dicembre 1965 con quelli dell'esercizio precedente.

Il rilevante numero delle imprese inserite nel corso dell'esercizio in esame, ma soprattutto la mancanza di alcuni dati relativi alla precedente gestione, non hanno consentito di realizzare un perfetto confronto.

Ciò nonostante, ed allo scopo di poter fornire, anche in via approssimativa, alcuni ragguagli sulle variazioni di maggior rilievo, si è proceduto, mediante stima dei dati mancanti, alla rettifica dei bilanci dei due ultimi esercizi, così da renderli comparabili.

Le note che seguono contengono le necessarie spiegazioni sul contenuto delle principali voci del bilancio al 31 dicembre 1965, e fanno riferimento ai confronti sopraindicati, ogni qualvolta ciò è sembrato opportuno per meglio chiarire le variazioni intervenute nel corso dell'esercizio.

STATO PATRIMONIALE : ATTIVO

Il valore complessivo delle « *Immobilizzazioni tecniche* » ammonta a L. 3.984.552.058.023 e risulta così suddiviso :

— Terreni	L.	3.099.131.366
— Fabbricati	»	51.138.280.409
— Impianti elettrici in esercizio	»	3.551.426.031.084
— Impianti elettrici in costruzione	»	320.208.772.678
— Altri impianti e macchinari	»	23.878.416.721
— Mobili, dotazioni tecnico-amministrative, attrezzature	»	34.801.425.765
Totale	L.	3.984.552.058.023

Nei confronti del bilancio al 31 dicembre 1964, si rileva un aumento complessivo di L. 399.230.176.746, così giustificato :

— apporti patrimoniali di nuove imprese inserite nel 1965	L.	114.141.039.452
— costi capitalizzati per nuove costruzioni a dedurre :	»	310.986.712.527
— beni dimessi o restituiti ed altre variazioni	»	— 25.897.575.233
Totale	L.	399.230.176.746

Ove si proceda alla rettifica dei dati al 31 dicembre 1964, con l'inserimento dei valori relativi alle imprese successivamente assorbite, si ottiene la variazione di competenza dell'esercizio 1965, che ammonta a L. 285.090 milioni e risulta così formata :

	Bilancio al 31-12-1965 (L/milioni)	Bilancio al 31-12-1964 rettificato (L/milioni)	Variazioni ± (L/milioni)
1. Terreni	3.099	3.321	— 222
2. Fabbricati	51.138	48.611	+ 2.527
3. Impianti elettrici in esercizio	3.551.426	3.269.536	+ 281.890
4. Imp. elettr. in costruz.	320.209	327.800	— 7.591
5. Altri imp. e macchinari	23.878	21.879	+ 1.999
6. Mobili, dotazioni tec- nico-amm.ve attrezz.re	34.802	28.315	+ 6.487
Totale	<u>3.984.552</u>	<u>3.699.462</u>	<u>+ 285.090</u>

La voce « *Terreni* » è in diminuzione di 222 milioni di lire, a seguito del passaggio ad altri conti del valore dei terreni utilizzati per la costruzione di nuovi impianti industriali.

La voce « *Fabbricati* », che accoglie al valore di costruzione od al prezzo di acquisto i fabbricati dell'Ente destinati ad uffici, magazzini, autorimesse, ecc., presenta una variazione in aumento di 2.527 milioni di lire, conseguente all'acquisizione di nuovi immobili per i servizi periferici.

Gli « *Impianti elettrici in esercizio* » figurano per un importo di L. 3.551.426.031.084 e risultano così suddivisi:

— Impianti di produzione:	
idroelettrica	L. 1.413.316.276.123
termoelettrica	» 451.089.670.141
geotermoelettrica	» 26.871.457.396
nucleotermoelettrica	» <u>101.550.372.753</u>
	L. 1.992.827.776.413
— Linee di trasporto	» 256.920.577.524
— Stazioni di trasformazione	» 219.816.974.696
— Reti di distribuzione	» <u>1.081.860.702.451</u>
Totale	L. 3.551.426.031.084

L'aumento di 281.890 milioni di lire, intervenuto in questa voce nell'esercizio 1965, è da attribuire ai nuovi investimenti per impianti di produzione, di trasporto, di trasformazione e di distribuzione, nonché ad altre immobilizzazioni tecniche previste nel programma di sviluppo degli impianti dell'Ente.

La voce « *Impianti elettrici in costruzione* » segna al 31 dicembre 1965 un importo di L. 320.208.772.678, così ripartito :

— Impianti di produzione	L.	227.989.221.123
— Linee di trasporto	»	18.859.297.005
— Stazioni di trasformazione	»	27.273.887.978
— Reti di distribuzione	»	36.111.198.132
— Altri impianti e lavori vari	»	9.975.168.440
	Totale	L. 320.208.772.678

L'importo di 227.989 milioni di lire, relativo agli impianti di produzione, riflette per la maggior parte la costruzione delle nuove centrali idroelettriche e termoelettriche sulle quali si è riferito nel corso di questa relazione.

Le spese per « *Altri impianti e macchinari* » si riferiscono agli impianti che, non essendo caratteristici di una particolare fase del ciclo produttivo o distributivo dell'energia elettrica, non sono stati considerati nelle voci precedenti. La variazione in aumento di 1.999 milioni di lire, che si rileva nel 1965, è da attribuire in massima parte a nuove costruzioni.

La voce « *Mobili, dotazioni tecnico-amministrative, attrezzature* », per un importo di lire 34.801.425.765 riflette :

1. il macchinario ed attrezzature dei vari laboratori, dei centri meccanografici, dei reparti di manutenzione, delle officine riparazioni trasformatori, contatori ed autoveicoli ;

2. gli strumenti di misura e controllo, le apparecchiature portatili ed attrezzature varie in dotazione ai servizi ed al personale ;
3. gli autoveicoli ed altri mezzi di trasporto ;
4. i mobili, arredi e macchine di ufficio.

Al 31 dicembre 1965 il valore delle immobilizzazioni tecniche, soggette ad ammortamento, risulta di lire 3.661.244.153.979, oltre a lire 451.817.680.737 relative al « Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate ». A fronte dei suddetti importi figura, al passivo, un accantonamento al « Fondo di ammortamento » di L. 1.472.825.339.506, pari al 35,81%, come di seguito specificato :

	Valori ammortizzabili (L/milioni)	Fondo di ammortamento (L/milioni)	%
1. Fabbricati	51.138	9.018	17,63
2. Impianti in esercizio	3.551.426	1.428.336	40,22
3. Altri imp.ti e macchinari	23.878	8.515	35,66
4. Mobili e dotazioni tecnico- amministrative	34.802	12.856	36,94
Primo totale	3.661.244	1.458.725	39,84
5. Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate	451.818	14.100	3,12
Totale	4.113.062	1.472.825	35,81

Alla chiusura dell'esercizio precedente, il suddetto rapporto percentuale risultò del 41%. La variazione in diminuzione del 5,19%, che si rileva a chiusura dell'esercizio in esame, è da attribuire, sia al valore dei nuovi impianti entrati in esercizio, che all'inserimento, per la prima volta, nei valori da ammortizzare dell'importo afferente al « Plusvalore ».

Nella voce « *Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate* », che come è noto accoglie la differenza fra l'importo degli indennizzi liquidati ed il valore netto patrimoniale delle imprese cui tali indennizzi si riferiscono, risulta, al 31 dicembre 1965, un importo di lire 451.817.680.737, con un aumento di L. 62.940.960.976 rispetto al precedente esercizio. Tale variazione discende, oltre che dai nuovi indennizzi liquidati e dalle rettifiche apportate a precedenti liquidazioni, dalla contabilizzazione a debito di questo conto dell'importo di 50 miliardi di lire a copertura dei presunti oneri relativi ai bilanci 1962 e precedenti delle imprese nazionalizzate e dalla registrazione a credito di 23,3 miliardi di lire, che rappresentano il saldo delle partite non aventi carattere di vere e proprie attività e passività.

La voce « *Spese e perdite da ammortizzare* » evidenzia un importo complessivo di L. 78.275.239.926, così suddiviso :

1. Scarti su prestiti assunti per pagamento indennizzi	L.	50.285.875.000
2. Altre	»	27.989.364.926
		<hr/>
Totale	L.	78.275.239.926

Alla formazione della prima voce concorrono gli scarti relativi ai prestiti obbligazionari contratti per il pagamento degli indennizzi e dei relativi interessi; rispetto ai dati del bilancio precedente, la posta in esame presenta una variazione in aumento di lire 14.055.625.000, così costituita :

— scarto sui prestiti obbligazionari emessi nel 1965 per complessive lire 250 miliardi	L.	16.125.000.000
--	----	----------------

a dedurre :

— quota di svalutazione di competenza dell'esercizio 1965	»	— 2.069.375.000
		<hr/>
Totale	L.	14.055.625.000

Le « *Altre* » spese e perdite da ammortizzare, esposte in lire 27.989.364.926, riflettono costi pluriennali concernenti la gestione ordinaria, e sono così formate :

1. Scarti emissione mutui	L.	12.305.962.234
2. Scarti emissione obbligazioni per finanziamento ordinario	»	15.191.224.973
3. Altri costi pluriennali	»	492.177.719
		<hr/>
Totale	L.	27.989.364.926

L'aumento di 13,3 miliardi di lire, verificatosi in questa voce, è determinato dall'ammontare dello scarto e delle spese dei prestiti obbligazionari e dei mutui emessi nel corso del 1965, dedotta la quota di ammortamento di competenza dell'esercizio.

Le « *Scorte di esercizio* » figurano per un importo complessivo di L. 108.098.234.910 e risultano così costituite :

— Materiali ed apparecchi a magazzino	L.	91.381.111.644
— Combustibili ed altre scorte	»	16.717.123.266
		<hr/>
Totale	L.	108.098.234.910

La voce « materiali ed apparecchi a magazzino » comprende notevoli giacenze di materiali approvvigionati per la messa in opera in lavori patrimoniali.

Confrontando i valori al 31 dicembre 1965 con quelli rettificati alla stessa data del 1964, allo scopo di tener conto delle imprese successivamente inserite, si rileva un aumento di 11,6 miliardi di lire nei materiali ed apparecchi a magazzino e 5,5 miliardi di lire nei combustibili ed altre scorte. In quest'ultima voce figurano per 10,6 miliardi di lire i combustibili nucleari.

I fondi disponibili in « *Cassa* » e presso « *Banche* » ammontano complessivamente a L. 59.902.291.190. Tale disponibilità si giustifica con l'imminenza del pagamento della semestralità di indennizzi ed interessi in scadenza il 1° gennaio 1966.

I « *Titoli di credito a reddito fisso* » sommano nel complesso a L. 8.997.612.094, e sono così suddivisi:

— Obbligazioni	L.	3.270.017.620
— Altri titoli di credito a reddito fisso, emessi dallo Stato e da enti pubblici	»	5.727.594.474
		<hr/>
Totale	L.	8.997.612.094

Nei confronti del bilancio precedente si rileva una diminuzione complessiva di L. 151.109.706 dovuta, sia al rimborso di obbligazioni in conformità dei previsti piani di ammortamento, sia alla normale fluttuazione dei titoli a reddito fisso, in massima parte depositati presso pubbliche amministrazioni a garanzia del pagamento delle imposte erariali.

La voce « *Azioni e quote capitale* » evidenzia un importo di lire 4.241.466.506 che, riferito al 31 dicembre 1964, presenta una variazione di L. 520.073.880, conseguente all'aumento delle nostre partecipazioni nel CESI, CISE ed ISMES.

I « *Crediti verso utenti* » ammontano a L. 189.973.914.788 e si suddividono nelle seguenti categorie:

— Comuni	L.	35.706.298.563
— Altre amministrazioni pubbliche	»	16.962.629.355
— Grandi utenze	»	49.791.882.854
— Utenze di serie	»	87.513.104.016
		<hr/>
Totale	L.	189.973.914.788

Confrontando il suddetto importo con i dati al 31 dicembre 1964, si rileva una variazione in aumento di lire 9.599.105.780, attribuibile, sia al maggior fatturato del 1965 rispetto al 1964, sia al permanere delle difficoltà di incasso nei confronti dei comuni e delle pubbliche amministrazioni.

E' da rilevare che nel suddetto importo di lire 189.973.914.788, costituente il credito complessivo verso l'utenza, sono comprese lire 118.424.704.569 relative a bollette e fatture del 6° bimestre 1965, la cui esazione era in corso alla chiusura dell'esercizio.

Tale fatturato era così ripartito tra le categorie di utenza:

— Comuni	L.	8.499.440.825
— Altre amministrazioni pubbliche	»	5.604.008.209
— Grandi utenze	»	31.445.164.790
— Utenze di serie	»	72.876.090.745
	Totale	L. 118.424.704.569

Ove dal totale complessivo di L. 189.973.914.788 si escluda l'importo del detto fatturato, residuano i crediti veri e propri che, avuto riguardo al periodo di formazione, risultano così suddivisi:

	<u>1963 e precedenti</u>	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>TOTALE</u>
	(L/milioni)	(L/milioni)	(L/milioni)	(L/milioni)
— Comuni	7.602	6.032	13.573	27.207
— Altre amministrazioni pubbliche	2.546	1.940	6.872	11.358
— Grandi utenze	2.230	2.751	13.366	18.347
— Utenze di serie	615	1.542	12.480	14.637
	Totale	12.993	46.291	71.549

Nei riguardi di questa rilevante esposizione creditoria valgono le osservazioni formulate nelle precedenti relazioni e precisamente :

- a. il credito verso le grandi utenze e le utenze di serie risulta, nel complesso, aumentato per effetto principalmente del maggior importo fatturato. Particolare cura è da noi rivolta — come ben si comprende — alla esazione di questi crediti, al fine di renderla regolare quanto più possibile ;
- b. i comuni continuano ad essere morosi, tanto nel pagamento delle forniture di energia elettrica, che delle fatture per impianti e lavori relativi alla pubblica illuminazione.

L'arretrato nei pagamenti risale, per molti di essi, anche ad alcuni anni, ed è strettamente connesso alla critica situazione finanziaria in cui si trovano, in genere, gli enti locali.

L'Ente ha dedicato con qualche risultato, anche nell'esercizio 1965, un interessamento del tutto particolare al recupero dei crediti verso i comuni, al fine di ottenerne lo smobilizzo graduale ;

- c. anche la morosità delle pubbliche amministrazioni — ospedali compresi — mette in evidenza un notevole credito che può essere ormai considerato come abitudinario. Pur rendendoci conto delle difficoltà finanziarie in cui versano particolarmente gli ospedali, non possiamo evidentemente esimerci dal tutelare, nei modi consentiti, i nostri interessi per il recupero, sia pure graduale, dei nostri crediti.

Per quanto concerne, infine, il grado di esigibilità dei crediti verso gli utenti, si rileva che nell'importo di L. 71.549.210.219, costituente, come sopra detto, la vera e propria morosità, figurano per L. 5.505.775.346 partite oggetto di contenzioso (fallimenti, contestazioni varie, ecc.). La copertura di eventuali perdite è assicurata dallo stanziamento di lire miliardi 9,2, esposto nel passivo dello Stato patrimoniale alla voce « Fondo svalutazione crediti ».

La voce « *Crediti verso casse di conguaglio ed assimilati* » pone in evidenza un importo di L. 2.664.741.203, con un aumento, rispetto al bilancio al 31 dicembre 1964, di lire 90.807.076, dovuto ai crediti vantati dalle imprese assorbite nel 1965. La voce in esame riflette il residuo credito verso la Cassa di conguaglio per le tariffe elettriche e verso il Fondo di compensazione per l'unificazione delle tariffe elettriche, per contributi ed integrazioni di tariffe. Si ha motivo di ritenere che quanto prima saranno rimossi gli ostacoli che si sono finora frapposti alla liquidazione del suddetto credito.

Gli « *Anticipi a fornitori* » risultano di lire 31.259.619.007, delle quali L. 25.529.241.059 riflettono gli anticipi corrisposti a fronte di ordinazioni per acquisti di macchinari e materiali da utilizzare nella costruzione di nuovi impianti industriali. Rispetto ai dati rettificati al 31 dicembre 1964, questa voce presenta un aumento di 808 milioni di lire, che trova giustificazione nel maggior volume di costruzioni programmate.

Gli « *Altri crediti* » ammontano complessivamente a lire 51.727.415.212, con un aumento di L. 3.710.317.360 rispetto al bilancio del precedente esercizio. Questa voce accoglie, fra l'altro, i saldi dei conti correnti attivi con Società ed ex imprese elettriche (lire 15.855.231.422), i depositi in contanti per cauzioni presso terzi (lire 2.494.345.337), i prestiti al personale (L. 5.983.836.904), i crediti verso Società ed ex imprese elettriche (L. 17.883.830.698) ed i crediti per contributi da ministeri, enti, consorzi (L. 1.669.959.508).

I « *Conti transitori attivi diversi* », che, come accennato nelle premesse, accolgono partite in attesa di riferimento ad altri conti, sommano a complessive L. 84.180.529.327. Fra le principali componenti di questa voce si notano i versamenti effettuati — come già riferito — alle ex Società elettriche in conto indennizzi non ancora definiti, i saldi dei conti correnti con imprese nazionalizzate in corso di assorbimento (L. 35.130.487.281), l'importo dei costi sostenuti per l'esecu-

zione dei lavori di sistemazione della zona del Vajont, prevalentemente effettuati su richiesta del Ministero dei lavori pubblici (lire 4.328.750.043), i fondi viaggianti (L. 2.336.351.581), le partite da regolare con Società ex elettriche (L. 5.063.259.771), partite varie in corso di contabilizzazione (L. 4.156.053.592), anticipi per acquisto terreni e fabbricati (L. 1.564.410.111).

Dal confronto con la cifra risultante al 31 dicembre 1964, di lire 41.660.215.562, emerge una variazione in aumento di lire 42.520.313.765, dovuta principalmente agli ulteriori pagamenti effettuati nel corso dell'esercizio a titolo di acconto su indennizzi da definire ed ai finanziamenti eseguiti ad imprese in corso di trasferimento (31 miliardi di lire).

STATO PATRIMONIALE

Passivo

Il « *Fondo ammortamento* » ammonta a lire 1.472.825.339.506 e risulta così ripartito :

— Fabbricati	L.	9.018.392.165
— Impianti elettrici in esercizio	»	1.428.335.797.793
— Altri impianti e macchinari	»	8.514.635.239
— Mobili, dotazioni tecnico-amministrative, attrezzature	»	12.856.514.309
		12.856.514.309
Primo totale	L.	1.458.725.339.506
— Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate	»	14.100.000.000
		14.100.000.000
Totale	L.	1.472.825.339.506

Rispetto al 31 dicembre 1964, ove si escludano gli aumenti derivanti dall'inserimento degli stanziamenti delle imprese assorbite nel corso dell'esercizio e le detrazioni delle quote di ammortamento afferenti ai beni restituiti, il fondo di ammortamento risulta incrementato di L. 120.300.000.000, per la quota di competenza dell'esercizio 1965, e diminuito dell'utilizzo di L. 5.037.323.337, a fronte degli impianti dimessi.

La voce « Plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate » è di nuova iscrizione e riflette la prima quota stanziata per l'ammortamento della corrispondente posta iscritta all'attivo dello Stato patrimoniale.

Il « *Fondo svalutazione crediti* » raggiunge l'importo di lire 9.244.100.566 per effetto prevalentemente dello stanziamento di 6

miliardi di lire, eseguito nell'esercizio 1965, e del passaggio a questa voce dei residui a nuovo degli esercizi 1963 e 1964, ammontanti a L. 240.087.838.

Il « *Fondo rischi e sopravvenienze passive* » risulta incrementato di L. 1.000.105.000, di cui un miliardo stanziato nell'esercizio e lire 105.000 provenienti da nuove imprese assorbite.

Al 31 dicembre 1965 tale fondo accoglie un importo di lire 3.000.105.000.

Il « *Fondo indennità e previdenza al personale* » raggiunge l'importo di L. 213.058.785.388 e copre integralmente — come si è detto — le indennità di fine lavoro maturate al 31 dicembre 1965 a favore di tutto il personale.

Le voci che concorrono a formare i « *debiti finanziari* » a lungo termine espongono un importo complessivo di L. 1.421.730.645.965, così formato :

— Debiti con garanzia reale	L.	396.823.227.270
— Altri mutui	»	77.081.464.666
— Obbligazioni	»	947.825.954.029
	Totale	L. 1.421.730.645.965

La voce « *Debiti con garanzia reale* » riflette i residui debiti per mutui contratti con gli Istituti appresso indicati :

	al 31 dicembre 1965 Lire	al 31 dicembre 1964 Lire
— Istituto di credito per le imp. di pubblica utilità	207.462.464.098	217.394.894.161
— Istituto mobiliare italiano	130.212.488.563	114.460.577.690
— Istituto di credito fondiario delle Venezie	6.157.856.761	4.655.258.065
— Cassa del mezzogiorno BIRS-BEI	51.666.644.048	4.062.500.000
— Altri Istituti	1.323.773.800	1.591.572.124
Totale	396.823.227.270	342.164.802.040

L'aumento di L. 54.658.425.230, che si rileva in questa voce, deriva dall'apporto di nuove imprese inserite e dalla acquisizione di nuovi mutui, al netto delle quote capitale rimborsate.

In dettaglio, tale variazione è così formata:

1. Apporto di nuove imprese inserite	L.	50.743.318.791
2. Nuove acquisizioni:		
a) tranches su prestiti Cassa del mezzogiorno-Bei	» +	3.500.000.000
b) Mutui Imi	» +	26.279.703.000
	L.	80.523.021.791
3. A dedurre:		
quote capitale rimborsate	» —	25.864.596.561
	L.	54.658.425.230

Gli « *Altri mutui* » diminuiscono di L. 3.684.712.251, quale saldo fra le nuove acquisizioni, gli apporti delle imprese inserite nel corso dell'esercizio ed il normale ammortamento. Questa voce comprende le seguenti posizioni debitorie:

	al 31 dicembre 1965 Lire	al 31 dicembre 1964 Lire
— Cassa del mezzogiorno		
Birs-Bei	57.461.724.813	60.999.699.486
— Imi e Imi-Erp	3.361.355.625	4.614.036.793
— Finelettrica	4.700.000.000	9.333.333.334
— Ente sardo di elettricità	1.660.000.000	1.660.000.000
— Cassa di risparmio di Torino	2.386.347.652	2.459.820.784
— Prestito Export-Import Bank	1.546.907.560	1.687.535.520
— Breda finanziaria	4.979.600.000	
— Altri Istituti	985.529.016	11.751.000
Totale	77.081.464.666	80.766.176.917

La voce « *Obbligazioni* » accoglie il residuo debito per i prestiti obbligazionari emessi direttamente dall'Enel nei primi tre esercizi di gestione e per le obbligazioni delle ex Società elettriche ancora in circolazione, come di seguito indicato :

	al 31 dicembre 1965 (L/milioni)	al 31 dicembre 1964 (L/milioni)
1. Obbligazioni Enel :		
— emissione 1963	155.000	155.000
— emissione 1964	316.000	316.000
— emissione 1965	462.472	—
	<u>933.472</u>	<u>471.000</u>
dedotte :		
— quote capitale scadute e rimborsate	14.810	1.260
	<u>918.662</u>	<u>469.740</u>
2. Obbligazioni Società ex elettriche	29.164	25.878
	<u>947.826</u>	<u>495.618</u>

La variazione in aumento per 452.208 milioni di lire, che emerge dalla comparazione dei due bilanci considerati, è determinata, oltre che dalle nuove emissioni di obbligazioni Enel, dall'importo di nuove imprese inserite, dedotte le normali quote di ammortamento.

In sintesi, la suddetta variazione è così formata :

	(L/milioni)	
1. Obbligazioni Enel :		
Emissione 1965	462.472	
dedotte :		
— quote capitale scadute e rimborsate	— 13.550	
		<u>448.922</u>
2. Obbligazioni Società ex elettriche :		
— apporto nuove imprese inserite	5.050	
dedotte :		
— quote capitale scadute e rimborsate	— 1.764	
		<u>3.286</u>
Totale variazione in aumento		<u>452.208</u>

Nel 1965 — com'è stato già riferito in altra parte della presente relazione — sono stati emessi quattro prestiti obbligazionari per complessive 462,5 miliardi di lire e precisamente:

Emissione	Importo (in L.m/di)	Scadenza	Tasso
Gennaio 1965	75,—	1-1-1985	6 %
Giugno 1965	125,—	1-7-1985	6 %
Luglio 1965	137,5	1-7-1980	6 %
Dicembre 1965	125,—	1-1-1986	6 %
Totale		462,5	

Gli « *Anticipi e depositi cauzionali degli utenti* » ammontano a L. 68.863.661.149 e presentano un aumento di L. 8.414.874.576, connesso all'incremento del 5,1% verificatosi nel numero delle utenze.

I « *Debiti verso banche* » figurano per L. 4.003.781.102 e sono rappresentati da anticipazioni valutarie connesse ad operazioni di importazione.

La diminuzione di 59 miliardi di lire che si nota nei confronti del saldo al 31 dicembre 1964, rettificato per tener conto delle imprese inserite dopo tale data, è conseguente alla temporanea copertura della esposizione a breve, attuata mediante utilizzo delle disponibilità derivanti dal prestito obbligazionario emesso nel mese di dicembre 1965 per fronteggiare il pagamento della quinta semestralità di indennizzi, scadente il 1° gennaio 1966.

Gli « *Effetti passivi* » passano da L. 22.220.320.336 a lire 87.437.210. La diminuzione deriva dalla migliorata situazione finanziaria che ha consentito di procedere alla estinzione dei pagherò emessi nei precedenti esercizi a favore di istituti di credito.

I debiti verso « *Fornitori* » ammontano a L. 85.147.730.394, con una diminuzione di 1.130 milioni di lire, rispetto ai dati rettificati al

31 dicembre 1964, che rientra nella normale dinamica di questa voce.

I « *Debiti per trattenute e contributi sociali* » sono evidenziati in L. 14.029.973.084, con un incremento di 753 milioni di lire nei riguardi del precedente esercizio, dovuto a transitorie variazioni di conto.

I « *Debiti per imposte ,canoni, rivalse fiscali* » ammontano a lire 170.212.132.354, con un aumento di lire 35.054.935.330 rispetto al 31 dicembre 1964. Fra le componenti di questa voce emerge l'importo di L. 134.228.900.000, pari alla differenza fra lo stanziamento effettuato in corrispondenza delle dichiarazioni presentate per il triennio 1963-1965, ai fini dell'imposta unica sull'energia prodotta di cui all'art. 8, secondo comma, della legge 6 dicembre 1962 n. 1643, ed i versamenti in conto di 25 miliardi di lire, effettuati nel corso del 1965. Le rimanenti poste riflettono i debiti per imposte dirette iscritte a ruolo (L. 3.456.103.168), per imposta di R.M. cat. C₂ e complementare trattenuta ai dipendenti sulle retribuzioni corrisposte nel 1965 (lire 3.796.744.371), per imposte erariale e comunale sui consumi di energia elettrica (L. 11.979.501.712), per canoni e sovracanoni (lire (L. 10.438.474.175), per ige in abbonamento (L. 6.017.449.402) ed altre minori.

I « *Debiti verso casse di conguaglio ed assimilati* » figurano per un importo di L. 41.058.922, rappresentante il residuo debito, per quote da liquidare, verso il Fondo di compensazione per l'unificazione delle tariffe elettriche.

Il conto « *Altri debiti* » segna un importo di L. 179.131.421.829 e comprende, fra l'altro, le rate degli interessi sugli indennizzi da liquidare (L. 64.136.433.707), depositi di terzi (L. 5.478.471.351), i saldi dei conti correnti diversi con Società ed ex imprese elettriche (lire 1.517.950.766), gli accantonamenti a fondi diversi per imposte ed oneri vari (L. 57.894.823.381).

La voce « *Conti transitori passivi diversi* », come in precedenza

accennato, figura per la prima volta nel nostro bilancio. Essa ammonta a L. 14.240.127.662 ed annovera fra i suoi componenti i debiti verso imprese nazionalizzate in corso di trasferimento, gli anticipi di terzi per lavori in corso di espletamento, i consumi in corso di fatturazione, nonché altre partite a carattere transitorio.

I « *Debiti per indennizzi da corrispondere* » ammontano a lire 1.353.650.545.541, quale differenza fra l'importo complessivo degli indennizzi liquidati dal Consiglio di amministrazione al 31 dicembre 1965 (lire miliardi 1.587, pari al 93,4% del valore totale presunto) e le quote capitale delle prime quattro semestralità scadute e rimborsate entro la suddetta data (lire miliardi 233,3).

Gli indennizzi liquidati riflettono n. 181 imprese trasferite nel termine di un anno dall'entrata in vigore della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, indennizzabili in base a bilancio od alle quotazioni di borsa. Alla stessa categoria appartengono ulteriori 33 imprese, peraltro di minime dimensioni, per le quali non si è potuto procedere alla determinazione dell'indennizzo per cause di varia natura a noi estranee.

Nessuna liquidazione è stata possibile effettuare alle altre imprese, il cui indennizzo deve essere determinato dai competenti Uffici tecnici erariali.

Gli importi complessivamente versati alle Società ex elettriche a tutto il 31 dicembre 1965 assommano a lire 447.014.237.690, di cui L. 422.339.334.690 per indennizzi ed interessi e L. 24.674.903.000 per acconti su indennizzi da determinare.

La voce « *Società ex elettriche da indennizzare: conto loro netto patrimoniale provvisorio* » presenta un saldo di L. 20.138.182.227. Tale voce accoglie transitoriamente il valore netto patrimoniale delle imprese considerate nel bilancio al 31 dicembre 1965, per le quali si è ancora in attesa della definizione del relativo indennizzo.

L'attivo ed il passivo dello Stato patrimoniale accolgono infine i « *Ratei e risconti attivi* » per L. 5.007.356.753 ed i « *Ratei e risconti passivi* » per L. 31.835.857.609, di competenza dell'esercizio 1965.

CONTO ECONOMICO

Componenti negativi di reddito

La voce « *Energia fatturata da altre imprese elettriche* » annovera fra le sue componenti gli acquisti da autoproduttori, da aziende municipalizzate e da fornitori esteri. Essa accoglie inoltre l'energia elettrica prodotta nel 1° semestre 1965 dall'impianto elettronucleare della SENN (Garigliano), essendo la gestione di detta Impresa di competenza dell'Enel a partire dal 1° luglio 1965.

L'importo complessivo di tutta l'energia acquistata risulta di lire 21.623.106.799 ed il suo prezzo medio è risultato di L/kWh 4,41, contro L/kWh 5,01 del 1964.

Le « *Scorte iniziali di esercizio* » assommano a L. 96.165.895.487 e comprendono le scorte in essere al 31 dicembre 1964 delle 221 imprese allora considerate e quelle relative alle imprese inserite nell'esercizio 1965.

Gli « *Ammortamenti dell'esercizio* » ammontano a lire 120.300.000.000, contro L. 106.800.000.000 accantonate nell'anno precedente.

Lo stanziamento di competenza dell'esercizio 1965 è così ripartito:

— sui fabbricati industriali	L.	945.000.000
— sugli impianti elettrici in esercizio	»	102.270.000.000
— sugli altri impianti e macchinari	»	960.000.000
— sui mobili, dotazioni tecnico-amministrative, attrezzature	»	2.025.000.000
		<hr/>
Primo totale	L.	106.200.000.000
— sui plusvalore imprese nazionalizzate	»	14.100.000.000
		<hr/>
Totale	L.	120.300.000.000

La quota di ammortamento del « plusvalore » è stata calcolata in base all'aliquota media applicata per le diverse categorie di cespiti ammortizzabili; lo stanziamento complessivo rappresenta il 3,12% dei cespiti soggetti ad ammortamento, ivi compreso il plusvalore.

Le « *Svalutazioni dell'esercizio di spese e perdite da ammortizzare* » segnano l'importo di L. 5.984.658.724 e concernono le quote di competenza dell'esercizio relative, in massima parte, agli scarti sui mutui e sui prestiti obbligazionari contratti per il fabbisogno finanziario della gestione ordinaria e quelli sui prestiti assunti per il pagamento degli indennizzi. Quest'ultima voce, come in precedenza accennato, comprende anche la quota di 820 milioni di lire, di competenza dell'esercizio 1964.

La determinazione dell'onere annuale relativo allo scarto dei mutui e dei prestiti obbligazionari è stata effettuata con l'applicazione di quote annuali costanti, connesse alla durata effettiva di ciascun prestito.

Gli « *Accantonamenti dell'esercizio* » figurano in complessive lire 42.936.698.717 e riflettono gli stanziamenti di L. 6.000.000.000 al « Fondo svalutazione crediti », di L. 1.000.000.000 al « Fondo rischi e sopravvenienze passive » e di L. 35.936.698.717 al « Fondo indennità e previdenza al personale ». Nei confronti dei dati rettificati al 31 dicembre 1964, si rileva un maggior accantonamento di 4,8 miliardi di lire per svalutazione crediti e copertura rischi e sopravvenienze passive ed una diminuzione negli stanziamenti per indennità al personale di 10,5 miliardi di lire, derivante da minori esigenze per indennità pregresse.

Gli « *Storni dalle attività in corso di ammortamento* » ammontano a L. 6.395.998.079 e riflettono il valore degli impianti radiati durante l'esercizio. A questo titolo, nel bilancio al 31 dicembre 1964, fu esposto l'importo di lire 6.526.440.899.

La voce « *Spese di personale* », formata dalle retribuzioni, dagli

oneri sociali obbligatori e facoltativi e dalle indennità erogate, espone un importo di L. 252.640.547.777.

Su tale voce si è ampiamente riferito nel capitolo dedicato al personale.

Le « *spese notarili, legali, professionali e simili* » ammontano nel loro complesso a L. 2.359.405.981 e segnano un aumento di lire 201.651.550, rispetto al precedente esercizio, dovuto in gran parte all'inserimento di nuove imprese.

La voce suddetta è prevalentemente costituita da onorari e rimborsi spese relativi a prestazioni a carattere saltuario fornite da liberi professionisti, quali notai, avvocati e tecnici altamente specializzati, ciascuno in un settore ben specifico e talvolta unici nel loro genere; prestazioni queste che per la loro natura non possono essere espletate direttamente dai servizi dell'Ente. Essa accoglie pure l'onere per consulenze a carattere continuativo di L. 289.721.612, comprensivo della spesa di L. 75.680.762 sostenuta da imprese di nuovo inserimento.

La posta concernente gli « *Acquisti di combustibili ed altre scorte* » evidenzia un importo di L. 52.125.031.299, così ripartito:

— per approvvigionamento dei magazzini	L.	49.507.555.560
— per altre forniture direttamente utilizzate	»	2.617.475.739
		<hr/>
	Totale	L. 52.125.031.299

Gli « *Acquisti di materiali ed apparecchi* » sommano a lire 172.716.255.808, di cui L. 102.271.198.160 per approvvigionamento dei magazzini, e L. 70.445.057.648 per forniture passate direttamente all'impiego.

Le « *Spese per lavori, riparazioni e manutenzioni* », che sono prevalentemente costituite da appalti per costruzione e manutenzione degli impianti, figurano in L. 179.390.237.053.

Nel loro complesso, gli acquisti di materiali ed apparecchi e le spese per lavori, riparazioni e manutenzioni ammontano a lire 352.106.492.861 e registrano, rispetto ai dati rettificati al 31 dicembre 1964, un aumento di circa 3,9 miliardi di lire, in massima parte attribuibile alle nuove costruzioni di impianti.

Gli « *Interessi e sconti passivi ed altri oneri finanziari* » segnano un importo di L. 79.163.782.007 e risultano così suddivisi:

1. Interessi su obbligazioni Enel	L.	39.331.213.624
2. Interessi su mutui ed obbligazioni di ex Società elettriche	»	30.643.195.560
3. Interessi su finanziamenti a medio e breve termine	»	5.916.523.593
4. Interessi su altri debiti onerosi	»	3.272.849.230
		<hr/>
Totale	L.	79.163.782.007

Nel bilancio al 31 dicembre 1964, gli interessi e sconti passivi figuravano per un ammontare complessivo di L. 58.148.365.317.

Ove si pongano a confronto i dati rettificati dei due esercizi, per tener conto del diverso numero di imprese considerate, si rileva, in via di stima, per l'esercizio 1965, un aumento di 18,5 miliardi di lire. Tale aumento trova la sua giustificazione, sia nel maggior indebitamento derivante da nuovi investimenti, sia nella graduale sostituzione con prestiti obbligazionari del « debito per indennizzi », i cui interessi passivi sono rilevati in altra voce del Conto economico.

I « *Contributi a comuni montani, canoni di derivazione e tasse di licenza* » ammontano, per la quota di competenza dell'esercizio, a L. 12.441.139.612, con un aumento di circa 1 miliardo di lire in confronto ai dati rettificati per necessità di comparazione.

Le « *Imposte e tasse* » sono esposte in L. 64.361.101.980 e comprendono l'importo di L. 56.752.000.000 relativo alla imposta unica sull'energia prodotta, di competenza dell'esercizio 1965.

L'aumento di L. 5.460.103.115, che si rileva nei confronti del bilancio al 31 dicembre 1964, è essenzialmente dovuto al maggior volume dell'imposta sulla produzione.

La voce « *Contributi per ricerche scientifiche* » accoglie fra le sue componenti i contributi erogati ad Enti per la ricerca scientifica di interesse dell'Enel ed ammonta complessivamente a L. 752.767.336

Fra i suddetti contributi figurano quelli al CESI (lire milioni 180), al CISE (lire milioni 450), all'ISMES (lire milioni 50) e ad Istituti universitari ed enti diversi.

Le « *Altre spese generali di esercizio* », che riflettono, sia gli organi centrali, che quelli periferici, sono ammontate nell'anno 1965 a L. 15.473.981.753 e comprendono, fra l'altro, gli affitti passivi e le spese relative alla conduzione degli immobili (L. 3.170.350.634), i viaggi e rimborsi spese (L. 3.823.171.119), le spese postali, telegrafiche e telefoniche (L. 2.100.154.831), le assicurazioni varie (lire 2.564.434.155), il noleggio dei macchinari dei centri meccanografici (L. 1.994.933.239), la cancelleria, gli stampati, gli acquisti di giornali, libri e riviste, le quote associative ecc.

Nei confronti dei dati stimati per il precedente esercizio, si rileva un aumento di 1 miliardo di lire, che trova riscontro, in misura prevalente, nelle voci « affitti passivi », per nuove locazioni di immobili destinati a sedi e uffici di Compartimento, Distretto e Zona, « noleggio macchinari » per il potenziamento dei centri meccanografici, « assicurazioni varie » per la copertura di rischi concernenti impianti di nuova costruzione, fra cui le centrali termonucleari.

I componenti negativi del reddito si completano con altri conti minori, quali le « *Spese di pubblicità, propaganda e stampa* » derivan-

ti in massima parte da inserzioni su quotidiani e periodici relative ai prestiti obbligazionari, al bilancio, ecc., le « *Perdite su crediti e su titoli* » ed « *Altre sopravvenienze passive* ».

Gli « *Interessi passivi sugli indennizzi, come da legge di nazionalizzazione* » ammontano a L. 79.440.000.000 e corrispondono alla quota a carico dell'esercizio 1965, determinata sull'ammontare degli indennizzi di cui è prevista la corresponsione.

CONTO ECONOMICO

Componenti positivi di reddito

Dall'« *Energia fatturata ad altre imprese elettriche* », che concerne prevalentemente vendite di energia ad aziende municipalizzate, si è realizzato un introito di L. 26.358.340.934, cui corrisponde un ricavo medio di L/kWh 8,84, contro L/kWh 7,95 del precedente esercizio.

I ricavi per « *Energia fatturata ad utenti* » hanno raggiunto l'importo di L. 688.578.043.995, così ripartito:

	Importo Lire	L/kWh
— per illuminazione pubblica	15.447.088.787	16,85
— per illuminazione privata	137.596.059.762	32,88
— per usi elettrod.ci e promiscui	128.874.103.676	18,23
— per utenze industriali ed irrigue fino a 30 kW	131.345.084.279	23,94
— per utenze industriali da oltre 30 a 500 kW	104.878.783.124	14,38
— per utenze indust.li oltre 500 kW	170.436.924.367	8,14
Totale	688.578.043.995	15,—

Rispetto ai dati dell'esercizio 1964, ricalcolati in 665 miliardi di lire ai fini della comparazione, si rileva, nelle vendite complessive di energia ad imprese ed utenti dell'anno 1965, un incremento del 7,5%.

I « *Contributi di allacciamento, introiti per verifiche e spostamento di apparecchi* » e gli « *Introiti per impianti di utenza e vendite di apparecchi e materiali* » figurano, rispettivamente, in L. 25.514.485.251 e L. 5.077.703.789.

Nei riguardi dell'esercizio 1964 queste due voci segnano una diminuzione complessiva di 8,8 miliardi di lire, dovuta ad un minore incremento dell'utenza.

Gli « *Interessi e sconti attivi ed altri lucri finanziari* » risultano al 31 dicembre 1965 di L. 2.581.483.414.

La composizione di questa voce è la seguente :

— interessi e premi su titoli a reddito fisso	L.	517.268.549
— interessi su conti correnti bancari	»	278.317.093
— interessi su conti correnti diversi	»	1.785.897.772
		<hr/>
Totale	L.	2.581.483.414

Rispetto al bilancio dell'esercizio precedente, si rileva un aumento di L. 677.672.456, dovuto principalmente ad interessi maturati sui conti correnti attivi diversi.

Gli « *Altri proventi ordinari di esercizio* », che risultano in massima parte costituiti da rimborsi per riparazioni e manutenzioni di impianti e dai ricavi per pedaggi e vettoriamenti effettuati a terzi, sono evidenziati in L. 7.130.049.288, con un aumento di circa 1 miliardo di lire in confronto ai valori stimati del 1964.

I « *Proventi ed utili straordinari* » assommano a L. 11.205.762.431 e presentano un aumento di 6,4 miliardi di lire rispetto ai dati rettificati dell'esercizio 1964.

Concorrono a formare questa voce, in misura prevalente, i ricavi dell'Azienda chimica di Larderello, nonché proventi di carattere eccezionale e sopravvenienze attive contabilizzate nel corso dell'esercizio.

Gli « *Stralci di immobilizzazioni* » espongono un importo di lire 574.158.249, corrispondente ai ricavi derivanti dalla vendita di immobilizzazioni tecniche. La voce « *Storni degli ammortamenti relativi alle immobilizzazioni vendute, distrutte, ecc.* », ammontante a lire 5.037.323.337, accoglie le quote di ammortamento stanziato nei precedenti esercizi a fronte dei beni venduti o demoliti.

Le suddette voci trovano riferimento con il valore delle immobilizzazioni dimesse nel corso dell'esercizio, valore esposto in lire 6.395.998.079 nella posta « *Storni dalle attività in corso di ammortamento* » della sezione Dare del Conto economico.

I « *Costi di lavori, riparazioni, manutenzioni, capitalizzati* », che concorrono a formare gli investimenti dell'esercizio, sono così suddivisi:

— in conto terreni e fabbricati	L.	1.552.284.608
— in conto impianti in esercizio	»	153.516.955.061
— in conto impianti in costruzione	»	147.167.094.127
— in conto altri impianti e macchinari	»	1.733.150.610
— in conto mobili, dotazioni tecnico-amministrative, attrezzature	»	7.017.228.121
		<hr/>
Totale	L.	310.986.712.527

La corrispondente voce del bilancio al 31 dicembre 1964, registrò un importo di L. 302.398.294.146.

Le « *Scorte finali di esercizio* », che ammontano a lire 108.098.234.910, in corrispondenza dell'analoga posta dello Stato patrimoniale, ed altre voci di minore entità completano la sezione Avere del Conto economico.

In ottemperanza al disposto dell'art. 6 della legge istitutiva dell'Enel, che prevede la corresponsione dell'interesse del 5,50% sulle somme ancora dovute sugli indennizzi, il Conto economico è stato gravato dell'importo di L. 79.440.000.000, corrispondente alla quota di competenza dell'esercizio 1965.

Eseguito tale accertamento ed effettuato lo stanziamento di lire 120.300.000.000 al « Fondo ammortamento », il bilancio al 31 dicembre 1965 pareggia con un residuo attivo di L. 160.673.145.

Risultato attivo della Gestione ordinaria

Come è noto, la gestione dell'Enel si suddivide in « ordinaria » e « straordinaria ». La prima riflette l'utilizzazione ed il potenziamento degli impianti dell'Ente, la seconda è connessa alla liquidazione degli indennizzi dovuti a norma della legge istitutiva.

Considerato che il Conto economico comprende i risultati complessivi dell'esercizio, il risultato della gestione ordinaria è ottenuto sommando, al residuo a nuovo, gli oneri finanziari relativi alla liquidazione degli indennizzi.

Questi ultimi comprendono, sia gli interessi sulle quote capitale ancora da rimborsare, compresi nella voce « *Interessi passivi sugli indennizzi* », sia gli oneri maturati sulle quote di capitale già scadute e per le quali l'Enel si è finanziato a mezzo di prestiti obbligazionari. Tali oneri figurano nelle voci « *Interessi passivi ed altri oneri finanziari* » e « *Spese e perdite da ammortizzare* » per la parte concernente le quote di capitale scadute e rimborsate.

Nel prospetto che segue sono indicati gli elementi che concorrono alla formazione del risultato attivo della gestione ordinaria, il cui importo globale ammonta, per l'esercizio 1965, a lire 96.215.673.145, in confronto a L. 92.523.456.774 dell'esercizio precedente.

**CONTO ECONOMICO DELLA GESTIONE STRAORDINARIA ED ORDINARIA
DELL'ESERCIZIO 1965**

A) GESTIONE STRAORDINARIA	C) GESTIONE ORDINARIA
<p><i>Indennizzi</i></p> <p>1. Interessi passivi su quote capitale di indennizzi ancora da corrispondere . . . L. 79.440.000.000</p> <p>2. Interessi passivi su quote capitale di indennizzi già corrisposte (dalla voce « Interessi e sconti passivi ed altri oneri finanziari ») . . . » 15.424.000.000</p> <p>3. Quote di ammortamento degli scarti di prezzo sui prestiti assunti per il pagamento degli indennizzi (dalla voce « Svalutazioni dell'esercizio di spese e perdite da ammortizzare ») . . . » <u>1.191.000.000</u></p> <p>4. Risultato della gestione straordinaria L. 96.055.000.000</p>	<p>1. Residuo a nuovo esercizio 1965 . . . L. 160.673.145</p> <p>2. Valori afferenti la gestione straordinaria » 96.055.000.000</p>
<p>B) Residuo a nuovo esercizio 1965 » <u>160.673.145</u></p> <p style="text-align: right;">L. <u><u>96.215.673.145</u></u></p>	<p>Risultato attivo netto della gestione ordinaria L. <u><u>96.215.673.145</u></u></p>

NOTA: Alla « Gestione straordinaria » sono stati addebitati i soli interessi passivi e gli scarti di prezzo sui mutui assunti per il pagamento degli indennizzi. La « Gestione ordinaria » risulta pertanto gravata anche dei costi accessori, amministrativi e generali, connessi alla liquidazione degli indennizzi che, a stretto rigore, sarebbero di competenza della « Gestione straordinaria ».

Il documento che è stato testé illustrato nelle sue varie poste è il terzo bilancio dell'Ente. Il primo, chiuso alla fine del 1963, copriva meno di un anno di gestione, nel corso del quale erano state integrate nella nuova organizzazione unitaria 73 imprese, delle 392 che a quella data erano state trasferite. Questo primo gruppo comprendeva le più importanti aziende elettriche italiane, le cui azioni erano ufficialmente quotate in borsa.

Nel successivo bilancio, chiuso al 31 dicembre 1964, l'integrazione si estendeva a 221 imprese. Il terzo si riferisce a 607 imprese, delle 959 che alla fine del 1965 erano state nazionalizzate e che, come è stato accennato all'inizio di questa relazione, rappresentano il 96% circa dell'intera consistenza degli impianti e delle altre attività soggetti ad esproprio.

Si può, quindi, considerare avviato a termine il delicato processo di nazionalizzazione, che sarà praticamente chiuso entro il corrente anno.

Come si è avuto già occasione di riferire, anche la liquidazione degli indennizzi è proceduta di pari passo, almeno per quanto riguarda la parte che la legge delega al nostro Consiglio d'amministrazione. Su 1.700 miliardi di lire, grosso modo, d'indennizzi previsti, per soli capitali, 1.587 miliardi — come si è visto — sono stati già liquidati e le semestralità maturate puntualmente corrisposte agli aventi diritto.

Rimangono le liquidazioni da parte degli Uffici tecnici erariali, che ci auguriamo siano al più presto definite, sia nell'interesse degli espropriati, che nostro.

Esse sarebbero assai facilitate qualora venisse approvata, senza eccessive remore, una proposta di legge che si trova davanti al Parlamento. la quale consente il pagamento degli indennizzi alle piccole imprese in unica soluzione e prevede, entro determinati limiti, che la relativa misura possa essere direttamente concordata tra l'Enel e gli aventi diritto.

Esaurito o quasi il complesso compito del trasferimento delle aziende, rimane quello del coordinamento organizzativo, che tiene impegnati i vari organi dell'Ente. Anche se importanti risultati sono stati già acquisiti, il Consiglio non si nasconde le difficoltà che presenta l'integrazione in una organizzazione unitaria di circa mille aziende, ognuna delle quali era condotta con propri sistemi amministrativi e contabili e con un personale — ora facente parte dell'Enel — abituato da anni a seguirli.

Si tratta del compito più impegnativo che siamo affrontando, anche per le naturali vischiosità che occorrerà superare.

Perché ci consideriamo particolarmente impegnati a dare all'Ente un'organizzazione agile, economica e moderna? Anzitutto, perché siamo consci dell'importanza del servizio che l'Ente fornisce, così compenetrato con la vita economica e sociale del Paese, e riteniamo che esso debba essere reso nel modo più efficiente possibile. In secondo luogo, perché solo una razionale organizzazione può consentire il contenimento dei costi, soggetti — come si è visto — a continua dilatazione.

Col trasferimento delle numerosissime piccole imprese che si dedicavano generalmente alla sola distribuzione di energia elettrica, un nuovo problema, che ha pure riflessi sul nostro fabbisogno finanziario,

è venuto ad aggiungersi a quelli illustrati nelle nostre precedenti relazioni.

Le reti, attraverso cui l'energia acquistata da terzi veniva portata da queste piccole aziende a disposizione degli utenti, sono, in massima parte, malandate, vetuste o, comunque, scarsamente efficienti, anche perché in questi ultimi anni sono venute meno le opere di manutenzione o di rammodernamento che le imprese stesse, a causa della nazionalizzazione, non hanno avuto più interesse ad effettuare. Il passaggio di tali impianti all'Enel è accompagnato, come ben si comprende, dalle lamentele delle popolazioni interessate, che ora richiedono un servizio più regolare, ciò che presuppone da parte nostra l'esecuzione di opere di un certo rilievo se non, addirittura, il rifacimento delle reti.

Ci rendiamo conto della legittimità di tali istanze e possiamo assicurare che da parte nostra nulla verrà trascurato per rimuovere i disservizi nel più breve tempo possibile.

Anche nella relazione che la Corte dei Conti ha presentato al Parlamento sulla gestione Enel relativa all'esercizio 1964, si ha cenno che l'esame dei consuntivi presentati « non consente di formulare un giudizio sulla gestione finanziaria dell'Enel e sulla adeguatezza dei mezzi di cui esso attualmente dispone per far fronte agli ingenti oneri della nazionalizzazione dell'industria elettrica, inerenti così all'assolvimento dell'obbligo d'indennizzare gli espropriati, come alla direttiva programmatica di provvedere alla costruzione di nuovi impianti ».

Tale riserva, che ha provocato e provoca, purtroppo, errati giudizi sulla nostra situazione finanziaria, riflette evidentemente l'ovvia constatazione che l'Ente non è in grado di far fronte *con mezzi propri* al fabbisogno finanziario derivante dal pagamento degli indennizzi e, in parte, dalla costruzione di nuovi impianti.

Essa perciò non può essere — riteniamo — altrimenti interpretata se non nel senso di raccomandazione ai Pubblici Poteri per la messa a

punto di adeguati provvedimenti, come del resto prospettato dal Consiglio d'amministrazione.

Nella relazione precedente (pag. 13), a proposito delle concessioni chieste dalle aziende elettriche gestite da enti locali, come previsto dalla legge di nazionalizzazione, davamo notizia del capitolato di oneri tipo, approvato con decreto del Ministro dell'industria del 12 settembre 1964, nonché della decisione negativa del Consiglio di amministrazione per quanto riguardava le domande presentate dall'Ente siciliano di elettricità, dall'Ente autonomo del Volturno e dall'Ente sardo di elettricità.

Per i primi due Enti — come venne in quella sede riferito — era già intervenuto il decreto ministeriale di trasferimento.

Mentre l'Ente autonomo del Volturno è stato già inserito nella nostra organizzazione, l'Ente siciliano di elettricità ha impugnato il decreto di cui sopra e il Consiglio di Stato (Sez. IV), con recente decisione (in data 17 settembre 1965, n. 544), ha statuito — in contrasto con la tesi da noi sostenuta — che gli enti locali hanno un diritto di scelta fra il regime di concessione e il trasferimento integrale all'Enel, e che tale diritto è soltanto subordinato alla preventiva autorizzazione del Ministro per l'industria e il commercio, il cui provvedimento è determinante, sia in caso negativo (diniego di autorizzazione), non potendosi allora far luogo alla concessione per difetto di un presupposto legale, e sia in caso positivo, non potendo l'Enel sovrapporre la sua valutazione a quella del Ministro.

In sostanza, secondo il Consiglio di Stato, la concessione agli enti locali, quando vi sia stata l'autorizzazione del Ministro (autorizzazione da darsi all'ente locale, non già all'Enel), costituisce per noi un atto dovuto, nel senso che non è lasciato all'Ente nazionale alcun margine di discrezionalità, né per l'emanazione dell'atto, né per la determinazione del suo contenuto.

La decisione su indicata, peraltro, non ha carattere definitivo, essendo stata da noi impugnata dinanzi alle Sezioni unite della Corte di Cassazione, le quali dovranno, pertanto, pronunciarsi sul delicato argomento.

Indipendentemente da quello che potrà essere il pronunciamento della Corte Suprema, il Consiglio non può non auspicare che la questione delle « municipalizzate » e delle aziende similari venga risolta con assoluta obiettività, tenendosi esclusivamente conto dell'interesse generale, come avvenne, per esempio, in Gran Bretagna quanto nel 1946 fu decisa in quel Paese la nazionalizzazione dell'industria elettrica.

Nella precedente relazione (pag. 151), nel dare notizia delle norme contenute negli articoli 10 e seguenti del D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342, mettevamo in evidenza — per quanto riguarda l'autoproduzione — il comma, contemplato nell'art. 21, che così recita: « Possono essere concesse autorizzazioni ai soli impianti che soddisfino nuove esigenze per nuovi impianti produttivi e siano comunque compatibili con le previsioni di sviluppo dell'Ente nazionale per l'energia elettrica e con i suoi programmi ».

Aggiungevamo che, in regime d'industria elettrica nazionalizzata, sarebbe stato, infatti, inconcepibile lasciare liberi gli enti e le imprese diversi dall'Ente nazionale di richiedere in modo indiscriminato, ed ottenere, l'autorizzazione per nuovi impianti, indipendentemente da quelli che sono i programmi predisposti dall'Enel ed approvati dal Comitato dei Ministri.

Il Consiglio si attende perciò la scrupolosa osservanza di tale disposizione di legge, da parte di tutti.

Com'è noto, la legge 6 dicembre 1962, n. 1643, istitutiva dell'Enel, prevede all'articolo 4 che non sono soggette a trasferimento le imprese che producono energia elettrica destinata a soddisfare i fabbisogni inerenti ad altri processi produttivi, espliciti dalle imprese

stesse o da imprese che risultino consorziate o consociate alla data del 31 dicembre 1961, purché il fabbisogno superi il 70% dell'energia prodotta mediamente nel triennio 1959-61. Tali imprese vengono, invece, trasferite allorché il fabbisogno non abbia superato per tre anni consecutivi il 70% dell'energia prodotta.

Bisognerebbe, perciò, procedere ora al trasferimento delle aziende che si trovino in quest'ultima situazione.

Senonché, con proposta di legge d'iniziativa parlamentare, si vorrebbe che il termine di tre anni, di cui sopra, venisse prorogato perché sarebbe stato a motivo della congiuntura sfavorevole che il fabbisogno delle aziende interessate non avrebbe raggiunto la percentuale di cui sopra.

Ora, anche ammettendo che la causa sia stata proprio questa, non possiamo non rilevare come, da un lato, si pretenda che l'Ente rispetti scrupolosamente tutti i pesanti obblighi di cui gli fa carico la legge di nazionalizzazione, e ciò nonostante che la congiuntura sfavorevole abbia pure avuto notevoli riflessi sull'incremento dei nostri ricavi, e, dall'altro, si cerchi ogni motivo per eludere altre disposizioni della legge stessa, come in questo caso. Il Consiglio non può esimersi, al riguardo, dall'attirare l'attenzione dei Pubblici Poteri su questa ed altre iniziative che tendono, direttamente o indirettamente, a nuocere alla gestione dell'Ente o a trasferire su di esso ulteriori oneri, con le gravi conseguenze che ne deriverebbero.

La costante nostra preoccupazione di assicurare in ogni momento l'equilibrio del conto economico, ci ha costretti malvolentieri nel 1965 — come già si è accennato — a seri contrasti con le Organizzazioni sindacali che rappresentano gli interessi dei nostri lavoratori, in occasione delle trattative per il rinnovo del contratto scaduto alla fine del 1964.

E' appena il caso di aggiungere che nulla è più alieno dai nostri

intendimenti che di voler creare motivi di dissenso, quando un accordo è possibile, o di voler disattendere, per puro spirito di opposizione, giuste rivendicazioni del personale. Se n'è avuta, riteniamo, ampia dimostrazione in occasione della precedente trattativa del 1963.

Raggiunto l'accordo illustrato nelle pagine precedenti, che ha chiuso finalmente la lunga vertenza, il Consiglio vuol rinnovare da questa sede al personale tutto il proprio cordiale apprezzamento e la sua fiducia, con l'augurio che contrasti di tale ampiezza e di tale durata non abbiano più a ripresentarsi per l'avvenire.

Desideriamo, altresì, dare atto dell'intelligente, fattiva ed appassionata opera del Direttore generale e della valida e competente collaborazione prestatagli dai Direttori centrali, dai Direttori dei compartimenti e dagli altri dirigenti.

A tutti coloro, dai gradi più elevati a quelli più modesti, che nel corso di questi tre anni hanno dato il loro apprezzato contributo di lavoro alla complessa opera che abbiamo illustrato in questa relazione e nelle precedenti, va la più viva riconoscenza del Consiglio d'amministrazione.

Una parola di devota gratitudine riteniamo, infine, doveroso rivolgere al Sig. Ministro dell'industria ed ai suoi diretti collaboratori, per la comprensione con cui vengono esaminati i nostri problemi e per l'autorevole appoggio dato alla nostra attività.

Roma, 17 maggio 1966

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

**RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI
SUL BILANCIO AL 31 DICEMBRE 1965**

RELAZIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI
SUL BILANCIO AL 31 DICEMBRE 1965

Il bilancio dell'esercizio 1965 si conclude con le seguenti risultanze:

Stato patrimoniale:

— Attività	L.	5.061.401.558.653
— Passività	»	5.061.240.885.508
		160.673.145
		160.673.145

Conto economico:

— Ricavi	L.	1.205.741.681.206
— Costi	»	1.205.581.008.061
		160.673.145
		160.673.145

Alla data 31 dicembre 1965 l'Ente aveva assunto l'amministrazione diretta di n. 607 ex imprese, oltreché degli impianti già eserciti dalle Ferrovie dello Stato.

Il bilancio riflette, pertanto, la gestione di tale complesso.

Le risultanze dell'esercizio sono ottenute dopo l'assegnazione:

- di L. 120.300.000 al « fondo ammortamento », importo corrispondente al 54,02 per cento, del massimo fiscale consentito, ed al 3,12 per cento dei cespiti, compresi fra questi il « plusvalore beni e rapporti imprese nazionalizzate »;
- di L. 6.000.000.000 al « Fondo svalutazione crediti »;
- di L. 1.000.000.000 al « fondo rischi e sopravvenienze passive ».

Nei risultati della gestione sono compresi anche quelli delle Aziende Chimica e Agraria di Larderello.

Le singole voci dello stato patrimoniale e del conto economico sono ampiamente illustrate nella relazione del Consiglio di amministrazione. Il Collegio, perciò, si limita a segnalare soltanto alcuni conti, per la notevole importanza che, nella gestione dell'Ente, hanno i risultati che da essi scaturiscono.

I crediti verso gli utenti, ove si prescindano dall'importo delle fatture in esazione, che si riferiscono all'ultimo bimestre 1965, ammontano a L. 71.549.000.000, rappresentanti il debito totale degli utenti in ritardo con i pagamenti.

Alle difficoltà ed alle spese che l'Amministrazione incontra per il recupero della somma anzidetta, si aggiunge la necessità di ricorrere all'assunzione di debiti per un corrispondente ammontare e degli oneri conseguenti.

A formare l'importo sopra indicato concorrono i crediti verso i Comuni per L. 27.207 milioni.

Il recupero di tali somme e la riscossione di quelle relative ai consumi correnti sarebbero notevolmente agevolati qualora, mediante apposita disposizione legislativa, l'ENEL venisse autorizzato a trattenere, fino alla compensazione dei propri crediti, l'ammontare delle imposte sui consumi di energia che l'Ente stesso riscuote per conto delle amministrazioni comunali senza oneri per le amministrazioni stesse.

A fronte dei crediti verso utenti e di quelli aventi altra natura sta, opportunamente integrato, il fondo svalutazione che alla chiusura dell'esercizio ammonta a L. 9.244.000.000.

Le spese per il personale sono iscritte per L. 252.641.000.000 e si riferiscono a 80.400 dipendenti.

Peraltro, ai fini della esatta determinazione dell'onere complessivo del personale, occorre sostituire alla somma erogata nell'anno per indennità di licenziamento a favore di coloro che sono cessati dal servizio (L. 12.775.000.000), quella accantonata al « fondo indennità e previdenza » (L. 35.936.000.000), quale spesa di competenza dell'esercizio.

Il costo complessivo che si ottiene, di L. 275.802.000.000, sebbene superiore a quello che ebbe a rilevarsi nel precedente esercizio 1964, conserva una incidenza pressoché uguale sul fatturato, tenendo conto dell'economia derivante dalla fiscalizzazione di una parte degli oneri sociali e dell'incremento dei ricavi della vendita dell'energia.

Il fondo indennità e previdenza del personale, dopo l'accantonamento di cui si è fatto cenno più sopra, raggiunge l'importo di L. 213.059.000.000 e corrisponde all'effettivo fabbisogno calcolato in conformità delle vigenti disposizioni.

Altro elemento da segnalare è costituito dagli interessi passivi, che nell'esercizio 1965 hanno importato un onere di L. 158.604.000.000, a cui occorrerebbe aggiungere la somma di L. 5.985.000.000 iscritta nel conto « svalutazioni dell'esercizio di spese e perdite da ammortizzare », che rappresenta, in massima parte, la quota di ammortamento dei minori ricavi (scarti) sui mutui e sulle obbligazioni emesse.

Nella spesa complessiva per interessi è compresa quella di L. 79.440.000.000 afferente gli interessi sulle quote capitale degli indennizzi ancora da corrispondere.

Durante l'anno 1965 sono state effettuate numerose visite di controllo agli uffici centrali e periferici. In tali occasioni il Collegio ha pure eseguito verifiche alle casse ed ai magazzini. Le risultanze degli accertamenti compiuti hanno formato oggetto di relazioni comunicate, oltre che all'Amministrazione dell'Ente, anche ai Ministeri interessati ed alla Corte dei Conti.

Il Collegio dà atto che l'Ente ha adottato i provvedimenti idonei ad eliminare le cause dei rilievi talvolta formulati.

Il Presidente del Collegio — o, per sua delega, altro componente del Collegio stesso — ha assistito alle sedute del Consiglio di Amministrazione.

Il bilancio al 31 dicembre 1965 è stato esaminato e riscontrato regolare e corrispondente alle risultanze delle scritture contabili tenute presso la Sede centrale e presso i Compartimenti.

Roma, 30 aprile 1966.

IL COLLEGIO DEI REVISORI

f.to Davide Cittone

» Alberto M. Camaiti

» Armando Mauro, *Presidente*

BILANCIO AL 31 DICEMBRE 1965

STATO PATRIMONIALE AL 31 DICEMBRE 1965

D A R E	Al 31 dicembre 1965 (1)		Al 31 dicembre 1964 (2)		Differenze in + o in -- (3)	
	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali
1. Terreni		3.099.131.366		3.317.392.692	-	218.261.326
2. Fabbricati		51.138.280.409		48.509.328.266	+	2.628.952.143
3. Impianti elettrici in esercizio:						
a) impianti di produzione	1.992.827.776.413		1.799.715.590.563		+ 193.112.185.850	
b) linee di trasporto	256.920.577.524		259.987.053.085		- 3.066.475.561	
c) stazioni di trasformazione	219.816.974.696		235.050.762.228		- 15.233.787.532	
d) reti di distribuzione	1.081.860.702.451		918.661.175.746		+ 163.199.526.705	
		3.551.426.031.084		3.123.414.581.622	+	338.011.449.462
4. Impianti elettrici in costruzione		320.208.772.678		277.621.342.991	+	42.587.429.687
5. Altri impianti e macchinari		23.878.416.721		14.750.179.606	+	9.128.237.115
6. Mobili, dotazioni tecnico-amministrative, attrezzature		34.801.425.765		27.709.056.100	+	7.092.369.665
7. Totale		3.984.552.053.023		3.585.321.881.277	+	399.230.171.746
8. Plusvalore beni e rapporti Imprese nazionalizzate		451.817.680.737		388.876.719.761	+	62.940.960.976
9. Spese e perdite da ammortizzare:						
a) scarti su prestiti assunti per pagamento indennizzi	50.286.875.000		36.230.250.000		+ 14.055.625.000	
b) altre	97.989.364.926		14.631.132.740		+ 13.308.232.186	
		78.275.239.926		50.911.382.740	+	27.363.857.186
10. Scorte di esercizio:						
a) materiali ed apparecchi a magazzino	91.381.111.644		77.320.928.905		+ 14.060.182.739	
b) combustibili ed altre scorte	16.717.123.266		7.969.868.374		+ 8.747.254.892	
		108.098.234.910		85.290.797.279	+	22.807.437.631
11. Cassa e valori assimilati		722.473.288		1.225.495.248	-	503.021.960

12. Titoli di credito a reddito fisso:

a) obbligazioni 3.270.017.620
 b) altri titoli di credito a reddito fisso 5.727.594.474

13. Azioni e quote capitale
 14. Banche
 15. Effetti attivi

16. Crediti verso utenti:

a) bollette in esazione 118.424.704.569
 b) altri 71.540.210.219

17. Crediti verso casse di conguaglio ed assimilati

18. Anticipi a fornitori
 19. Altri crediti
 20. Conti transitori attivi diversi
 21. Ratei e risconti attivi

22. Totale

CONTI D'ORDINE

23. Cauzioni
 24. Avalli e fidejussioni
 25. Altri conti d'ordine e partite di giro
 26. Totale

8.997.612.094	3.366.412.002	9.148.721.800	-	96.394.382	-	151.109.706
4.241.466.506	5.782.309.798	3.721.392.626			+	520.073.880
59.179.817.902		33.859.278.732			+	25.320.539.170
703.398.977		237.550.395			+	465.848.582
189.973.914.788	105.805.006.043	180.374.809.008	+	12.619.698.526		9.599.105.780
	74.569.802.965		-	3.020.582.746		
2.664.741.203		2.573.934.127			+	90.807.076
31.259.619.007		29.669.920.575			+	1.589.698.432
51.727.415.212		48.017.097.852			+	3.710.317.360
84.180.529.327		41.660.215.562			+	42.520.313.765
5.007.356.753		4.600.606.431			+	406.750.322
5.061.401.558.653		4.465.489.803.413			+	595.911.755.240
7.195.913.525		6.930.060.384			+	265.853.141
54.188.099.550		61.588.628.595			-	7.400.529.045
52.011.228.420		41.067.409.175			+	10.943.819.245
113.395.241.495		109.586.098.154			+	3.809.143.341

(1) Il bilancio al 31 dicembre 1965 riflette la gestione di n. 607 ex Imprese Elettriche.

(2) Il bilancio al 31 dicembre 1964 riflette la gestione di n. 221 ex Imprese Elettriche.

(3) Le differenze fra i due bilanci riguardano sia le variazioni intervenute nel corso dell'esercizio 1965, sia le variazioni conseguenti all'inserimento, nel 1965, di n. 386 ex Imprese.

A V E R E	Al 31 dicembre 1965 (1)		Al 31 dicembre 1964 (2)		Differenza in + o in — (3)	
	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali
1. Fondo ammortamento:						
a) fabbricati	9.018.392.165		7.26.179.056		+ 1.757.213.109	
b) impianti elettrici in esercizio	1.428.355.797.793		1.332.142.798.883		+ 96.192.998.910	
c) altri impianti e macchinari	8.514.635.239		5.430.879.872		+ 3.083.755.367	
d) mobili, dotaz. tecnico-amministrative, attrezzature	12.856.514.309		10.372.018.016		+ 2.384.496.293	
e) plusvalore beni e rapporti Imprese nazionalizzate	14.100.000.000	1.472.829.339.506	—	1.355.306.875.827	+ 14.100.000.000	+ 117.518.463.679
2. Fondo svalutazione crediti		9.244.100.566		3.000.000.000		+ 6.244.100.566
3. Fondo rischi e sopravvenienze passive		3.000.105.000		2.000.000.000		+ 1.000.105.000
4. Fondo indennità e previdenza al personale		213.058.785.388		186.977.616.016		+ 26.081.169.372
5. Debiti con garanzia reale		396.823.227.270		342.164.802.040		+ 54.658.425.230
6. Altri mutui		77.081.464.666		80.766.176.917		— 3.684.712.251
7. Obbligazioni		947.825.954.029		495.617.640.551		+ 425.208.313.478
8. Anticipi e depositi cauzionali degli utenti		68.883.661.149		60.448.786.573		+ 8.414.874.576
9. Banche		4.003.781.102		56.396.950.007		— 52.393.168.905
10. Effetti passivi		87.437.210		22.220.320.336		— 22.132.883.126
11. Fornitori		85.147.730.394		79.255.062.597		+ 5.892.667.797
12. Debiti per trattenute e contributi sociali		14.029.973.084		1.376.967.423		+ 753.005.661
13. Debiti per imposte, canoni, rivalse fiscali		170.212.132.354		195.157.197.024		+ 35.054.935.330

14. Debiti verso casse di conguaglio ed assimilati	41.058.922	184.862.388	-	143.803.466
15. Altri debiti	179.131.421.829	151.267.537.668	+	27.863.884.161
16. Conti transitori passivi diversi	14.240.127.662	14.980.859.709	-	740.732.047
17. Ratei e risconti passivi	81.835.857.609	17.646.586.095	+	14.189.271.514
18. Debiti per indennizzi da corrispondere	1.333.650.545.541	1.343.861.682.468	+	9.788.863.073
19. Totale	5.041.102.703.281	4.360.529.923.659	+	680.572.779.642
20. Società ex elettriche da indennizzare: conto loro netto patrimoniale provvisorio	20.138.182.227	104.719.791.936	-	84.581.609.709
21. Residuo a nuove esercizi 1963 e 1964	-	240.087.838	-	240.087.838
22. Residuo a nuovo esercizio 1965	160.673.145	-	+	160.673.145
23. Totale	5.061.401.558.653	4.465.489.803.413	+	595.911.755.240
CONTI D'ORDINE				
24. Cauzioni	7.195.913.525	6.930.060.384	+	265.853.141
25. Avalli e fidejussioni	54.188.099.550	61.588.628.595	-	7.400.529.045
26. Altri conti d'ordine e partite di giro	52.011.228.420	41.067.409.175	+	10.943.819.245
27. Totale	113.395.241.495	109.586.098.154	+	3.809.143.341

(1) Il bilancio al 31 dicembre 1965 riflette la gestione di n. 607 ex Imprese Elettriche.

(2) Il bilancio al 31 dicembre 1964 riflette la gestione di n. 221 ex Imprese Elettriche.

(3) Le differenze fra i due bilanci riguardano sia le variazioni intervenute nel corso dell'esercizio 1965, sia le variazioni conseguenti all'inserimento, nel 1965, di n. 386 ex Imprese.

8. Spese notarili, legali, professionali e simili	2.359.405.981	2.157.754.431	+ 201.651.550	+ 9,3	2.023
9. Acquisti di combustibili ed altre scorte	52.125.031.299	51.944.607.949	+ 180.423.350	+ 0,3	58.309
10. Acquisti di materiali ed apparecchi	172.716.255.808	171.545.707.396	+ 1.170.548.412	+ 0,7	196.382
11. Spese per lavori, riparazioni, manutenzioni	179.390.237.053	169.464.013.864	+ 9.926.223.189	+ 5,9	194.904
12. Interessi e sconti passivi ed altri oneri finanziari	79.163.732.007	58.148.365.317	+ 21.015.416.690	+ 36,1	80.402
13. Perdite su crediti e su titoli	846.077.187	768.356.776	+ 47.720.411	+ 6,2	823
14. Altre sopravvenienze passive	93.830.429	318.960.330	- 225.129.901	- 70,6	59
15. Contributi a comuni montani, canoni di derivazione, tasse di licenza	12.441.139.612	11.380.603.818	+ 1.060.535.794	+ 9,3	11.315
16. Imposte e tasse	64.361.101.980	58.900.998.865	+ 5.460.103.115	+ 9,3	63.255
17. Spese di pubblicità, propaganda e stampa	400.492.033	271.988.912	+ 128.503.121	+ 47,2	300
18. Contributi per ricerche scientifiche	752.767.336	1.046.083.995	- 293.316.659	- 28	850
19. Altre spese generali di esercizio	15.473.981.753	14.097.882.458	+ 1.376.119.295	+ 9,8	14.878
20. Totale	1.126.141.008.061	1.040.411.563.190	+ 85.729.444.871	+ 8,2	1.152.476
21. Interessi passivi su indennizzi, come da legge di nazionalizzazione	79.440.000.000	86.898.900.000	- 7.458.900.000	- 8,6	79.440
22. Somma dei componenti negativi del reddito di esercizio	1.205.581.008.061	1.127.310.463.190	+ 78.270.544.871	+ 6,9	1.231.916
23. Residuo a nuovo	160.673.145	127.456.774	+ 33.216.371	+ 26,1	98
24. Totale a pareggio	1.205.741.681.206	1.127.457.919.964	+ 78.283.761.242	+ 6,9	1.232.014

(1) Il bilancio al 31 dicembre 1965 riflette la gestione di n. 607 ex Imprese Elettriche.

(2) Il bilancio al 31 dicembre 1964 riflette la gestione di n. 221 ex Imprese Elettriche.

(3) Le differenze fra i due bilanci riguardano sia le variazioni intervenute nel corso dell'esercizio 1965, sia le variazioni conseguenti all'inserimento, nel 1965, di n. 386 ex Imprese.

Segue: CONTO ECONOMICO AL 31 DICEMBRE 1965

	A V E R E		Esercizio corrente (1)		Esercizio precedente (2)		Differenze in + o in - (3)		Variazioni %	Preventivo eserc. 1965 (valori in L./milioni)
			Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali		
1. Energ. fatturata ad altre Impr. elettr. kWh	2.981.549			26.358.340.934	22.833.604.352			+ 3.524.736.582	+ 15,5	22.024
(000)										
2. Energia fatturata ad utenti:										
a) per illuminazione pubblica . kWh	916.880		15.447.088.787		14.081.999.637			+ 1.365.089.150	+ 9,7	15.360
b) per illuminazione privata . . kWh	4.184.865		137.596.059.762		131.676.112.268			+ 5.919.947.494	+ 4,5	140.573
c) per usi elettrodom. e promiscui kWh	7.071.269		128.874.103.676		107.136.861.956			+ 21.737.241.720	+ 20,3	127.350
d) per utenze ind. e irrigue fino a 30 kW kWh	5.486.280		131.345.084.279		123.506.967.648			+ 7.838.126.631	+ 6,3	129.723
e) per utenze ind. da oltre 30 a 500 kW kWh	7.290.903		104.878.783.124		102.638.339.442			+ 2.250.443.682	+ 2,2	103.999
f) per utenze ind. oltre 500 kW. kWh	20.944.378		170.436.924.367		160.794.827.708			+ 9.642.096.659	+ 6	168.948
g) Totale energ. fattur. ad utenti . kWh	45.894.575		688.578.043.995		639.825.098.639			+ 48.752.945.356	+ 7,6	
(000)										
3. Totale				714.936.384.929	662.648.703.011			+ 52.287.681.918	+ 7,9	707.977
4. Contributi di allacciamento, introiti per verifiche e spostamenti di apparecchi				25.514.485.251	32.135.100.766			- 6.620.615.515	- 20,6	30.086
5. Introiti per imp. di utenza e vendite di apparecchi e materiali				5.077.703.789	7.303.578.837			- 2.225.875.048	- 30,5	6.656
6. Rimborsi per danni, penalità e simili				1.219.791.094	811.981.584			+ 407.809.510	+ 50,2	936
7. Contributi dalla cassa conguaglio ed assimilati				626.156	347.825.365			- 347.199.209	- 99,8	-
8. Interessi e sconti attivi ed altri lucri finanziari				2.581.483.414	1.903.810.958			+ 677.672.456	+ 35,6	2.512
9. Affitti ed altri canoni patrimoniali attivi				603.545.736	583.630.038			+ 19.915.698	+ 3,4	567
10. Altri proventi ordinari di esercizio				7.130.049.288	5.544.407.904			+ 1.585.641.384	+ 28,6	5.763
11. Proventi ed utili straordinari				11.205.762.431	4.705.800.283			+ 6.499.962.148	+ 138,1	6.516

ELENCO DELLE IMPRESE CONSIDERATE NELLA SITUAZIONE AL 31-12-1965

COMPARTIMENTO DI TORINO

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 133, di cui:

— n. 60 Imprese inserite al 31 dicembre 1964

— n. 73 Imprese inserite nell'anno 1965

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.	
1	3	S.I.P. - Società Idroelettrica Piemonte
2	16	Dinamo
3	17	C.I.E.L.I. - Imprese Elettriche Liguri
4	18	O.E.G. - Officine Elettriche Genovesi
5	25	P.C.E. - Piemonte Centrale di Elettricità
6	28	S.V.E.L. - Verbanese di Elettricità
7	42	Imprese Elettriche Scrivia
8	46	Idroelettriche dell'Ossola
9	48	Pinerolese
10	57	C.E.B. - Consorzio Elettrico del Buthier
11	64	S.A.D.E.A. - Soc. Azionaria Distribuzione Energia Aosta
12	65	Azienda Elettrica e Gas - Ivrea
13	74	Cooperativa Elettrica di Grugliasco
14	77	Cooperativa Elettrica Pont S. Martin
15	78	D.E.A. - Distribuzione Elettrica Appennino
16	79	Forze idrauliche Tanaro
17	80	Ing. Varzi e C.
18	81	Cooperativa Energia Elettrica in Miagliano
19	170	I.C.E.M. - Distribuzione Centri Montani
20	171	Cooperativa Elettrica Andornese
21	172	Eredi Colombo Tacchella
22	221	Centraline Elettriche Val Borbera
23	222	Consorzio Forza e Luce Elettrica di Castagnea
24	224	Tommaso Pallanca
25	228	Delfino Alessandro
26	229	Carlo Maggi e Figli
27	230	Officine Elettriche Val Lerrone
28	231	Dondero Giovanni
29	232	Brizzolara Giulio
30	233	Delfino Giovanna e Lorenza
31	234	Bosoni Primo

N. d'ord.	N. riferim.	
32	235	C.I.A.D.E. - Coop. Iniziative Agricole e Distrib. Elettrica
33	240	Gallizio Giorentino Paolo
34	241	Uglione Giovanni
35	242	Revello Carlo
36	243	Garra Giuseppe
37	244	Impresa Elettrica Poggio Giuseppe
38	245	Pelleno Roberto
39	246	Gallo Luigi
40	247	Gazzera Giovenale e Marengo Mario
41	248	Sobrero Claudio
42	249	« Sprint » di Rovere Giuseppe
43	278	Sola Giovanni
44	281	Impresa Elettrica Baudino Albino
45	283	Utenti Energia Elettrica di Quassolo
46	284	Eredi Chambon Michele
47	392	Bersia Chiaffredo
48	401	Impresa Elettrica Pecollo Mario
49	410	Vacchino Stefano
50	432	Torino Michele
51	439	Costanzo Luigi
52	440	Consorzio Utenti Luce Elettrica Pralungo
53	476	Ponte Giovanni
54	480	Impresa Subdistribuzione Energia El. Frazione Maddalena
55	481	Consorzio Elettrico Monfaionese
56	556	Cooperativa Linea del Lago
57	562	Consorzio Linea Elettrica Reboissino
58	568	Consorzio Distribuzione Energia Elettrica - Traves
59	583	Consorzio Elettrico Pradeboni
60	615	Consorzio Elettrico Santa Margherita Centro
<i>nell'anno 1965</i>		
1	76	Coop. Utenti Luce El. Chiotti di Per-rero
2	173	Vacchino Giuseppe
3	223	Impresa « Dott. Aldo Amadeo »
4	225	Impresa « Azienda Elettrica Ceriana »
5	226	Impresa « Ditta Oberto Giacomo »
6	261	Elettromontana - Acqui
7	277	Impresa « Ditta Angela Alfredo »
8	280	Impresa « Crossetto Antonio »
9	282	Impresa « Ditta Giovando e C. »
10	340	Impresa Società Elettrica Cooperativa Valgrisanche

N. d'ord.	N. riferim.		N. d'ord.	N. riferim.	
11	376	« Azienda Elettrica Consorziale Piane Sesia »	43	515	Ditta Bombelli e Bramardo
12	377	Consorzio Proprietari Energia Elettrica di Prali	44	541	Unione Consumatori di Energia Elettrica in Giaglione
13	378	Impresa Elettrica Nepote Fus Antonio	45	545	Impresa Garnero Marco
14	379	Consorzio Luce Tetto Cavallo	46	550	Ditta Fratelli Macchiorlatti Dalmas
15	380	Centrale Elettrica Deffacis Martino	47	551	Cooperativa Elettrica Trois - Villes
16	381	Società per La Illuminazione Elettrica di Rochemolles	48	552	Impresa Barroero Giacomo
17	382	Società Elettrica Di Castello	49	553	Società Semplice Distribuzione Energia Elettrica di Traves Basso
18	383	Consorzio Utenti Bovile	50	558	Società Elettrica Case Sparse
19	391	Impresa Consorzio Utenti Albarea Per-rero	51	560	Ditta Basso Fiorentino
20	395	Cooperativa Elettrica di Coazze	52	561	Azienda Elettrica Enrietta Bartolomeo
21	399	Consorzio Utenti Pramollo Alto	53	566	Società Elettrica Chiusa Tholozan
22	409	Consorzio Utenti Pramollo Basso	54	569	Impresa Pellisseri Paolo
23	412	Impresa Eredi Taggiasco Giovanni	55	576	Impresa Elettrica Balocco Carlo
24	415	Azienda Elettrica Pastor Pietro	56	580	Consorzio Distribuzione Elettrica - Bellino
25	417	Consorzio Proprietari Fontane	57	588	Distribuz. En. El. frazioni di Lignan Clemensod, Saquignod
26	424	Società Anonima Cooperativa Elettrica - Hone	58	589	Cooperativa Elettrica Petit Monde
27	427	Consorzio Elettrico Frazioni Occidentali	59	590	Consorzio Idroelettrico Ceresino
28	430	Impresa Ruffino e Carazzone	60	591	Amministrazione del Santuario di N.S. di Oropa
29	434	Consorzio Distribuzione Elettrica Chianale	61	607	Cooperativa Elettrica Saint Denis
30	435	Società Elettrica Villaretto	62	610	El. Comune di Casteldelfino
31	442	Impresa Elettrica Vigna Suria Giovanni	63	621	Ditta Richard Giovanni Antonio
32	451	Ditta Bianco Lodovico e Tarditi Franco	64	627	Cooperativa Elettrica di Effraz e Val-serviera
33	467	Ditta Manzone Francesco	65	638	Impresa Elettrica del Comune di Cursolo Orasso
34	469	Ditta Eredi di Bernard Matteo	66	649	Officine Elettriche di Pontinvrea
35	470	Impresa Granero Carlo	67	660	Impresa elettrica del Comune di Val-loriate - Cuneo
36	478	Ditta Mellano Geom. Giuseppe	68	685	Impresa Fratelli Massa
37	483	Società Utenti Energia Elettrica di Roccapiatte	69	698	Impresa Fondazione Sertour - Pol-lone - Susa
38	484	Società Cooperativa Varcenischia	70	701	Impresa Elettrica del Comune di Re - Novara
39	485	Cons. Subdistr. Energia El. S. Margherita di Peveragno	71	702	Impresa Elettrica del Comune di El-va - Cuneo
40	498	Ditta Manzone Aldo	72	704	Impresa Elettrica del Comune di Ca-nosio - Cuneo
41	499	Impresa Rigaldo Carolina in Borio	73	724	Impresa Giraud Matilde ved. Parola
42	500	Impresa Conte Giacinto			

COMPARTIMENTO DI MILANO

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 45, di cui:

- n. 16 Imprese inserite al 31 dicembre 1964
- n. 29 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.		N. d'ord.	N. riferim.	
1	5	Edisonvolta	5	19	Orobia
2	13	Idroelettrica Subalpina	6	60	Crespi e C.
3	14	Elettrica Bresciana	7	111	Elettrica di Semogo
4	15	Vizzola	8	112	Elettrica di Stazzona
			9	151	Azienda Elettrica di Nova
			10	153	Società Elettrica Trevisana
			11	168	Malfassi e C.
			12	202	Cooperativa l'Elettrica - Treviso
			13	227	Meregaglia C.
			14	372	Cooperativa Elettrica di Valfurva
			15	373	Cooperativa di Bormio
			16	464	Società Cooperativa Elettrica Premadio

N. d'ord.	N. riferim.	
<i>nell'anno 1965</i>		
1	169	Ditta G. Meana e Figli
2	262	I.L.E.S. - Impresa Luce Elettrica Saiano
3	263	Impresa Elettrica Cuasso di Soldati e C.
4	264	Impresa Turati Pietro Agostino
5	265	Impresa « Ditta Bianchi Antonio e Nipoti »
6	266	Impresa « Cooperativa Elettrica Branzi »
7	267	Impresa Gervasoni
8	268	Impresa Società Elettrica Campionese
9	374	Società Elettrica Frazione Codera
10	393	Società Elettrica di Pedenosso
11	400	Ditta Rainoldi Francesco
12	423	Società Elettrica di Isolaccia
13	443	Officina Elettrica Gregorino Ferrari
14	458	Azienda Elettrica Co. Filippo Salvadego
15	473	Società Elettrica S. Rocco di Teglio

N. d'ord.	N. riferim.	
16	496	Impresa Boccardi e Zucchelli
17	507	Impresa Elettrica Comune di Lozio
18	538	Società Gestione Fonti Minerali
19	554	Impresa Fratelli Tenchio
20	563	Impresa già Soc. G. Radici s.r.l. - Bergamo
21	567	Impresa già Consorzio Molino e Luce Elettrica di Zerba
22	613	Cooperativa Elettrica di Bratta
23	628	Unione Elettrica Intercomunale
24	677	Società Idroelettrica Valcuviana
25	686	Società Elettrica per Azioni di Ponte in Valtellina
26	718	Società Forza Elettrica del Massaniga
27	729	Società Idroelettrica Livignese
28	764	Impresa Elettrica del Comune di Angolo Terme
29	835	Impresa Elettrica del Comune di Ardesio

COMPARTIMENTO DI VENEZIA

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 133, di cui:

— n. 41 Imprese inserite al 31 dicembre 1964

— n. 92 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.	
1	7	Adriatica di Elettricità
2	20	Idroelettrica Alto Veneto
3	21	Medio Piave
4	27	Friulana di Elettricità
5	34	Termoelettrica Veneta
6	38	Trentina di Elettricità
7	40	Bellunese
8	41	Elettrica Trevigiana
9	44	Sarca Molveno
10	45	Interprovinciale - Verona
11	49	Idroelettrica Maè
12	51	Ansiei
13	52	Alto Chiese
14	53	Ponale
15	54	Agordina
16	55	Venezia Giulia
17	56	Avisio
18	58	Valeggio sul Mincio
19	63	Energie Gesellschaft
20	67	Industriale Trentina
21	69	Consorzio Elettrico di Fiemme
22	72	Elettrica Carnica
23	113	Cooperativa Osoppa
24	114	Cooperativa S. Francesco
25	115	Società Cooperativa Casa del Popolo
26	116	Cooperativa Val d'Arzino
27	117	Cooperativa delle Pradis
28	118	Cooperativa Casenove
29	152	Zanini di M. Cavazzani e C.

N. d'ord.	N. riferim.	
30	186	Società Marsilio Gustavo di Sutrio
31	187	Società Maestra e Floreani di Cassacco
32	320	Zilli Ing. Guido
33	321	Fratelli Coden
34	322	Sirch Lorenzo
35	323	Bragaia Oreste
36	324	Elettrica Cornappo
37	389	Eredi Menis
38	390	Elettrica Acquisti e Distribuzione Energia - Fusea
39	408	Azienda Agricola Conti de Asarta
40	413	Cooperativa Carnica
41	472	Cooperativa Latteria Turnaria di Zomeais

nell'anno 1965

1	61	Società Idroelettrica Alto Friuli
2	82	Consorzio Elettrico di Folgaria
3	83	Consorzio Elettrico di Aldeno
4	84	Consorzio Elettrico di Brentonico
5	85	Consorzio Elettrico di Vallarsa
6	86	Consorzio Elettrico di Pomarolo
7	87	Consorzio Elettrico di Valle di Gresta
8	88	Consorzio Elettrico di Cornè
9	89	Consorzio Elettrico di Oltresommo
10	90	Consorzio Elettrico di Vigolo Vattaro
11	91	Consorzio Elettrico di Vezzano
12	92	Consorzio Elettrico Cadine
13	93	Consorzio Elettrico di Nave S. Rocco
14	94	Consorzio Elettrico di Calavino
15	95	Consorzio Elettrico di Vigolo Baselga
16	96	Consorzio Elettrico Covelò
17	97	Consorzio Elettrico Fraveggio
18	98	Consorzio Elettrico di Toss
17	99	Consorzio Elettrico di Vigo D'Anuania
20	100	Consorzio Elettrico di Spormaggiore

N. d'ord.	N. riferim.		N. d'ord.	N. riferim.	
21	101	Consorzio Elettrico di Torcegno	59	505	Consorzio Elettrico di Segno
22	102	Consorzio Elettrico di Ronchi Valsugana	60	506	Consorzio Elettrico Ranzo e Margone
23	103	Consorzio Elettrico di Canezza	61	509	Consorzio Elettrico di Vion
24	104	Consorzio Elettrico di Calceranica	62	510	Consorzio Elettrico di Tuenetto
25	105	Consorzio Elettrico di Susà	63	511	Consorzio Elettrico - Mollaro
26	106	Consorzio Elettrico di Seregno	64	512	Consorzio Elettrico - Viarago
27	107	Consorzio Elettrico di Castagnè	65	513	Consorzio Elettrico di Quetta
28	108	Consorzio Elettrico di Civezzano	66	517	Consorzio Elettrico di Petramurata
29	109	Consorzio Elettrico di Giovo	67	520	Consorzio Elettrico di Ciago
30	110	Consorzio Elettrico di Valdagno	68	521	Consorzio Elettrico di Crescino
31	140	Consorzio Elettrico di Nanno	69	522	Consorzio Elettrico - Lon
32	141	Consorzio Elettrico di Taio	70	525	Consorzio Elettrico di Compet
33	142	Consorzio Elettrico di Flavon Terres	71	526	Azienda Elettrica di Faver
34	143	Consorzio Elettrico di Denno	72	527	Unione Utenti Energia Elettrica - Forno di Moena
35	144	Consorzio Elettrico di Cunevo	73	528	Consorzio Elettrico di Dardine
36	145	Consorzio Elettrico di S. Bernardo Rabbi	72	533	Consorzio di Bonifica e Miglioramento Agrario - Bressanone
37	146	Consorzio Elettrico di Campodeno	75	546	Ditta Camisotti Duilio
38	147	Consorzio Elettrico di Sporminore	76	547	F.lli Ottolini Giancarlo, Ugo, Emanuele ed Ada
39	148	Consorzio Elettrico di Termon	77	555	Consorzio Elettrico di Torra
40	149	Consorzio Elettrico di Lover	78	577	Consorzio Utenti Val Redona
41	150	Consorzio Elettrico di Dercolo	79	582	Consorzio Elettrico di Maurina
42	154	Cooperativa Elettrica Legnaghese - C.E.L.	80	592	Società Tenuta di Cà Venier
43	165	Industria I.N.D.E.L.	81	600	Consorzio Elettrico di Condino
44	167	Impresa Leso Beniamino e Figli	82	601	Cooperativa di Elettricità di Cortina d'Ampezzo
45	236	Impresa Eredi Piacentini Carlotta ved. Dan	83	611	Società Impianti Distribuzione Elet- trica - S.I.D.E.
46	237	Impresa Eredi di Pavanello Luigi	84	612	Società Cooperativa l'Elettrica di Grez- zana
47	238	Impresa Sub-Distrib. Energia Elet- trica Montello Nord	85	616	Impresa Immobiliare Boccasette
48	239	Impresa Antonio Gugole	86	620	Coop. Elettrica di Distribuzione Stella di Tarcento
49	414	Azienda Agricola Eredi Gaspare Pao- letti	87	624	Soc. Veneta Elettroindustriale e di Metalizzazione - Trieste
50	452	Impresa Amministrazione Eredi Avv. Ivo Galimberti	88	626	F.lli Palma - Paisan di Prato
51	457	Ditta Agostini F.lli Albino e Guerrino	89	630	Consorzio dei Comuni della Media e Bassa Val di Non
52	471	Eredi Rag. Paolo Ravegnan	90	647	Impresa Elettrica Comune di Brione
53	491	Consorzio Bonifica di Gorino Veneto	91	695	Impresa della Famiglia Coop. di S. Massenza - Vezzano
54	493	Impresa Tenuta di Bagnoli	92	717	Impresa Elettrica del Comune di Stelvio
55	501	Impresa Cotonificio Morganti			
56	502	Consorzio Elettrico - Masi Lasino			
57	503	Consorzio Elettrico Masi di Vigo			
58	504	Consorzio Elettrico-Padergnone			

COMPARTIMENTO DI FIRENZE

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 40 di cui:

- n. 19 Imprese inserite al 31 dicembre 1964
- n. 21 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.		N. d'ord.	N. riferim.	
			5	29	Termoelettrica Elbana
			6	31	Elettrica Maremmana
			7	33	Idroelettrica Alta Toscana
			8	37	Idroelettrica Alto Savio
			9	39	Bolognese di Elettricità
			10	70	Larderello
			11	119	Cooperativa Consumo di Elettricità
			12	120	Carpinetti e Baiso
			13	121	A.P.E. - Anonima per Elettroagricoltura
			14	122	Alidosiana
1	4	Elettrica Selt - Valdarno			
2	11	Emiliana Esercizi Elettrici			
3	23	Forze Idrauliche Appennino Centrale			
4	26	Elettrica Romagnola			

N. d'ord.	N. riferim.	
15	211	I.D.E.E. - Impresa Distribuzione Energia Elettrica
16	352	Impresa Elettrica Nati Raffaello
17	353	Impresa Eto Bartoli
18	354	Impresa Elettrica Ilario Baldassarri
19	640	Impresa Elettrica del Comune di Larciano

nell'anno 1965

1	209	Impresa I.C.E.M.
2	210	Ditta Bruzzi Leonardo
3	279	Impresa Elettrica di Riccione
4	365	Azienda Elettrica Veratti Guido
5	366	Impresa Ferramenta - Azienda Elettrica Veratti Egidio
6	375	Impresa del Consorzio Elettroagrico Val di Setta
7	411	Azienda Elettrica Casali Ilario
8	416	Consorzio Luce Elettrica - Casoli Val di Lima
9	433	Azienda Elettrica P. Ferrari

N. d'ord.	N. riferim.	
10	446	Consorzio Elettrico di Vergemoli
11	570	Società Industriale Dante Alighieri - Galliciano
12	605	Consorzio Elettrodotta Luce Baigno
13	631	Impresa del Comune di Buti
14	641	Impresa Elettrica del Comune di Castiglione Garfagnana
15	646	Impresa Elettrica del Comune di Cascina
16	648	Impresa Elettrica del Comune di Pontedera
17	700	Impresa Elettrica del Comune di Camugnano
18	705	Impresa Elettrica del Comune di Meldola - Forli
19	745	Impresa Elettrica del Comune di Lizzano in Belvedere
20	748	Impresa Elettrica del Comune di Castel di Casio
21	761	Impresa Elettrica del Comune di S. Benedetto Val di Sambro

COMPARTIMENTO DI ROMA

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 89, di cui:

- n. 32 Imprese inserite al 31 dicembre 1964
- n. 57 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.	
1	6	Romana di Elettricità
2	24	Unione Esercizi Elettrici
3	30	Termoelettrica Tirrena
4	36	Idroelettrica Tevere
5	50	Alto Liri
6	62	Coniel
7	68	Mineraria del Trasimeno
8	73	Sidel
9	123	Casaccio e C.
10	124	Elettrica di Capitignano
11	125	Scassera Michele e C.
12	126	Pastificio Sociale di Busso
13	127	Società Anonima di Petracupa
14	162	Interamna
15	163	Casauria di Elettricità
16	164	Terni
17	181	Società Applicazione Elettrica Bozzi
18	182	Radico e Finizio
19	183	Impresa Elettrica Di Crescenzo Francesco
20	184	Scioletti e De Palma
21	208	Memmo Luigi e C.
22	213	F.lli Smigliani
23	220	S.I.M.E.A. - Soc. Italiana Meridionale Energia Atomica
24	290	Ditta Salvatori Francesco
25	327	Impresa Elettrica Rizzieri Di Giacinto

N. d'ord.	N. riferim.	
26	328	Impresa Elettrica Di Giacinto Luigi
27	329	Ditta Di Mambro Antonio
28	330	Impresa Elettrica M. Viali
29	331	Ditta Fratelli Barbati fu Angelo
30	332	Ditta F. Pompei e A. Barbati
31	333	Esercizio Elettrico De Angelis - Trassacco
32	431	Esercizio Elettrico De Angelis - Luco dei Marzi

nell'anno 1965

1	194	Paventi, Carlone e d'Alvirro
2	203	Impresa Elettrica Barbaresi Artabasso e Figli
3	205	Società Elettrica Busso
4	206	Azienda Elettrica di Tullio Antonio
5	291	Impresa Fraraccio Elena ed Onorino fu Domenico
6	293	Società Elettrica Carluccio e C.
7	294	Impresa Eredi Paoletti
8	295	Società Elettrica Morronese
9	296	Azienda Elettrica Cenci P. e di Tullio O.
10	297	Società d'Abate e Giordano
11	298	Impresa El. Eredi De Capoa Avv. Gaetano
12	299	Azienda Elettrica Michelino Carri
13	300	Società Elettrica di Montazzoli
14	301	Impresa D'Abate Giovanni
15	302	Impresa Fratangelo e Colucci
16	303	Impresa Raucci Giuseppe
17	304	Impresa Elettrica Cinelli e Santa Lucia
18	305	Soc. Elettrica Carluccio, Paolucci e C.
19	306	Impresa Santomauro Mario

N. d'ord.	N. riferim.		N. d'ord.	N. riferim.	
20	347	Impresa Ditta Di Falco Loreto e C.	42	593	Società Industriale Altinese
21	348	Impresa Società El. De Laurentis e C.	43	598	Comm. Rag. Giovanni Battista Menestò
22	349	Impresa El. Elana Perticone	44	603	Impresa Rossi Peitrantonio
23	350	Impresa Ditta Finizio e Di Carlo	45	606	Ditta Grisanti Benedetto e Iacona Angelo
24	351	Impresa Ditta Di Martino di Berardino Colledimacine - Chieti	46	625	C.I.A.S. - Cons. Idroel. dell'Alto Aniene e Simbrivio
25	397	Impresa d'Uva Guido, Domenico e Addolorato	47	635	Azienda El. Ancaiano - Rocchetta - Nortosce
26	407	Azienda Agraria Tommaso Ernesto D'Annibale - Terni	48	644	Impresa Elettrica del Comune di Falvaterra
27	421	Ditta Di Placido e Mercurio	49	652	Impresa Elettrica del Comune di Seramonacesca
28	425	Soc. Coop. Industrie El. e Molitorie in Saleto	50	654	Impresa Elettrica del Comune di Orvieto
29	428	Impresa Elettrica Zazzara Donato	51	656	Impresa Elettrica del Comune di Montefano
30	429	Azienda Agricola Fratelli Merli	52	658	Impresa Elettrica del Comune di Montecassiano
31	438	Impresa Giordano Domenico fu Felice	53	678	Soc. Elettrica Frigo - Montefiascone
32	441	Consorzio Montano Monte	54	741	Impresa Elettrica del Comune di Antrodoto
33	450	Ditta Felice Albanese e Compagni	55	742	Impresa Elettrica del Comune di Contigliano
34	453	Impresa Elettrica Giorgio Giovanni e C.	56	762	Impresa Elettrica del Comune di Scoppito
35	461	Azienda Distributrice Energia Elettrica Antonelli Lorenzo	57	824	Impresa Elettrica del Comune di Massa d'Albe - Aquila
36	474	Ditta Comm. Viscardi Tenaglia			
37	540	Coop. Lucitese Industrie El. e Molitorie			
38	543	Mucciaccia Giuseppe			
39	559	Impresa El. Fratelli Fabrizio			
40	578	Impresa D'Amico Giuseppe			
41	585	Ditta Felice Conte			

COMPARTIMENTO DI NAPOLI

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 106, di cui:

— n. 31 Imprese inserite al 31 dicembre 1964

— n. 75 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.	
1	2	Meridionale di Elettricità
2	8	Elettrica delle Calabrie
3	9	Pugliese di Elettricità
4	10	Elettrica della Campania
5	12	Lucana per Imprese Idroelettriche
6	43	Ing. Piombini e C.
7	47	Elettrica per Bonifiche e Irrigazioni
7	128	Caizzi e C.
9	129	Buonalbergo Casalboro
10	176	Jeronimo Michele Arcangelo fu G. Battista
11	177	Azienda Elettrica ing. Emilio Di Donato
12	178	Impresa Elettrica Cusano Mutri
13	179	Impresa Elettrica Cusano Nicola
14	180	Ditta Santillo e Pennis
15	185	Impresa Elettrica ing. Federico Ambrosini
16	193	Azienda Elettrica Successori De Siati Luigi
17	197	Anonima Lucana di Industrie Elettriche

N. d'ord.	N. riferim.	
18	198	Ditta Fratelli Costabile - Distributrice di Energia Elettrica
19	204	S.E.S. - Società Elettrica Scampitella
20	207	Fratelli Miele fu Angelo Maria
21	214	Soc. Elettrica Industriale Barbato D'Andrea e C.
22	215	Impresa Elettrica Consoli e Saggese
23	254	Ditta Iorio e Magri
24	260	Ing. Gasparini e C.
25	317	Impresa Falvo Umberto
26	318	Impresa Elettrica di Mottafollone
27	319	Ditta Angiò Matteo - Industria Elettrica
28	355	Impresa Elettrica Vernola Michele
29	362	Cooperativa per l'illuminazione Elettrica - Carpanzano
30	363	Soc. Anonima Industrie Elettriche Carolei
31	364	Ditta Chimenti Costantino

nell'anno 1965

1	130	Società Azionaria Elettrica Squinzanese
2	131	S.E.A.M. - Lecce
3	166	Impresa Elettrica Bilotti Filiberto
4	174	Vichesì Industrie Riunite Impresa Elettrica

N. d'ord.	N. riferim.		N. d'ord.	N. riferim.	
5	175	Az. El. per l'irrigazione Dott. Giacomo Girace	40	370	Azienda Elettrica Pallante Ernesto
6	188	Cav. Leonardo - Antonio Altavilla	41	371	Azienda Elettrica Ansaldo Ing. Alfonso
7	189	Impresa Elettrica G. e R. Pallante	42	384	Impresa Elettrica Dott. Alberto Santoro
8	190	Fratelli Meola Azienda Elettrica Greci	43	385	Impresa Elettrica Passarelli e Giudice
9	191	Ditta Fratelli Mascia	44	386	Impresa Elettrica Eredi Errico
10	192	Impresa Elettrica Rocco Pignataro	45	396	Impresa El. Passarelli Gaetano fu Raffaele
11	201	Azienda Elettrica Gennaro D'Alessio Eredi	46	402	Azienda Elettrica Ciocia
12	212	Impresa El. Ind. Di Perna Lillo e Petraglia	47	404	Azienda Elettrica di Leo
13	252	Impresa Elettrica Pasquale Ruggero	48	405	Azienda El. Pitta Giuseppe - Omigliano
14	253	Impresa Elettrica Morra Comm. Vito	49	418	Azienda Elettrica Eredi Longo
15	255	Società El. Ind. Agricola	50	422	Impresa Molino ed Oleificio Mezza notte Draicchio e Santoro
16	256	Ditta Ing. Giuseppe De Falco	51	436	Impresa Casuccio e Calabria
17	257	Ditta Fratelli Pipoli e Nese	52	437	Impresa Elettrica Moscati e Schettini
18	258	Impresa Elettrica Sica Angelo	53	445	Azienda Elettrica Fratelli Risoli
19	259	Società Russo Erminia	54	447	Impresa Elettrica De Fabrizio Domenico
20	269	Impresa Squillacciotti e Perillo	55	448	Impresa El. ed Oleificio - Angelillis Labombarda
21	270	Impresa Azienda Elettrica Salvatore De Rogatis	56	449	Azienda El. Industriale Mario Campagna e C.
22	271	Impresa Elettrica Eredi Ing. Nicola Cocoli	57	455	Società Antonio Apolito e Figli
23	272	Impresa Giuseppe Malotta	58	456	Società Elettrica Moccia Francesco e C.
24	273	Impresa Ditta Andrea Visco e Figli	59	462	Ditta Gambella Gaetano
25	274	Impresa Azienda Elettrica Siconolfi	60	463	Impresa Elettrica Oleificio Molino Domenico Vigilante
26	275	Impresa Eredi Lanzara Giovanni	61	468	S.I.E.B. - Società Idroelettrica Bruzia
27	276	Impresa Azienda Elettrica Gambella Alfonso	62	475	Mazzeo e Frieri
28	341	Impresa Distrib. Energia El. Losi Arturo	63	477	Impresa Elettrica Nicoletti e C.
29	342	Impresa El. Jarrapino e C.	64	479	Impresa Eredi Di Gialanella Michele
30	343	Impresa Patricelli e De Mattia	65	482	Fago e Roncagli Ragionieri
31	345	Impresa Ditta Fratelli Mascolo	66	487	Ditta Vitobello Francesco fu Luigi
32	346	Impresa Ferrante e De Lisio	67	488	Società Elettrica Montemarano
33	356	Impresa Elettrica Domenico Rutigliano Eredi	68	494	Impresa Elettrica Scarpa Rosario fu Adriano
34	357	Impresa Egidio Scaldaferrì e C.	69	564	Impresa Giovanni Giudice e C.
35	358	Impresa El. Ing. Franco	70	586	Società per Azioni Monte Faito
36	359	Cooperativa Elettrica - Olivadi	71	596	Soc. Ofantina Lucana di Elettricità
37	360	Impresa Società Idroelettrica S.I.E.S.	72	629	Impresa del Comune di Mola di Bari
38	361	Impresa Elettrica Falci Pietrantonio	73	735	Impresa Elettrica del Comune di San Giovanni in Fiore
39	369	Impresa El. Alta Irpina G. Vigorita Eredi	74	875	Azienda El. Industriale Dott. Giuseppe Brisinda
			75	706	Impresa SENN - Soc. Elettronucleare Nazionale

COMPARTIMENTO DI PALERMO

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 28, di cui:

- n. 16 Imprese inserite al 31 dicembre 1964
- n. 12 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

al 31 dicembre 1964

N. d'ord.	N. riferim.	
1	1	Generale Elettrica della Sicilia
2	32	Termoelettrica Siciliana
3	35	Tifeo
4	66	Società Fratelli Di Giunta

N. d'ord.	N. riferim.	
5	133	Impresa Faro
6	134	Impresa Domenico Puglisi e C.
7	138	La Vittoria
8	139	Mazzone ed Amato
9	155	Aliese Industriale
10	156	Luce Elettrica Salemi - Sales
11	157	Impresa S. Margherita Belice
12	159	Impresa Elettrica A. Napoli e C.
13	199	Officina Elettrica Marsalese
14	251	Impresa Elettrica Fratelli Lo Castro e C.
15	325	Impresa Elettrica Scoglitti
16	637	Impresa Elettrica Comune di Lentini

N. d'ord.	N. riferim.	
<i>nell'anno 1965</i>		
à	135	Impresa l'Industriale - Francofonte
2	136	Soc. Garrani Imprese Elettriche
3	137	Impresa Industriale Elettrica Buccher
4	158	Impresa Elettrica Partannese
5	200	Impresa Elettrica Di Stefano, Sireci e C.
6	250	Ditta Maritato Michele fu Antonio

N. d'ord.	N. riferim.	
7	326	Impresa Elettrica A.C.R.E.
8	335	Impresa El. Giacomo e Ettore D'Angelo
9	336	Impresa Anastasi e Reitano
10	398	Impresa Elettrica Angelo Lisciandra
11	548	Impresa Industrie Elettriche Villalba
12	594	Soc. Imera Elettrica - Palermo

COMPARTIMENTO DI CAGLIARI

Imprese considerate nella situazione al 31 dicembre 1965: n. 33, di cui:

- n. 6 Imprese inserite al 31 dicembre 1964
- n. 27 Imprese inserite nell'anno 1965,

e precisamente:

<i>al 31 dicembre 1964</i>		
N. d'ord.	N. riferim.	
1	22	Elettrica Sarda
2	59	Termoelettrica Sarda
3	71	A.G.E.S. - Azienda Generale di Elettr. per la Sardegna
4	160	Soc. Azienda Elettrica Ghilarza
5	161	Marghine Soc. per Industrie Elettriche
6	219	Società Elettrica del Taloro

<i>nell'anno 1965</i>		
N. d'ord.	N. riferim.	
1	307	Impresa Elettrica Dore e C.
2	308	Impresa Sini Ottavio
3	309	Impresa Soc. Elettrica Ovoddese
4	310	Impresa Porcu Paolo
5	311	Impresa Elettrica Vannini Luigi di Pinna Carolina
6	312	Impresa Elettrica Fratelli Lai
7	313	Impresa Az. El. del Sarcidano Eredi Labina e Cardia Felicita
8	314	Impresa Pisano e Mameli

N. d'ord.	N. riferim.	
9	315	Soc. El. Michele Ibba Mulas - Neoneli
10	316	Soc. El. La Marghine Michele Ibba e C. - Neoneli
11	420	Impresa Malgari Bernardo
12	444	Impresa Elettrica di Semestene Luigi Pesarina
13	466	Ditta Angelo Merlini - Orani
14	489	Soc. Elettrica Raimondo Tatti e C.
15	565	Azienda Elettrica Simaxis
16	632	Impresa Elettrica del Comune di Tiana
17	633	Impresa Elettrica del Comune di Pat- tarda
18	634	Impresa Elettrica del Comune di Ula Tirso
19	636	Impresa Elettrica del Comune di Burcei
20	642	Impresa Elettrica del Comune di Mo- gorella
21	653	Impresa Elettrica del Comune di S. Teodoro
22	655	Impresa Elettrica del Comune di Ta- dasuni
23	657	Impresa Elettrica del Comune di Ag- gius
24	659	Impresa Elettrica del Comune di Nuoro
25	661	Impresa Soc. Mineraria Carbonifera Sarda
26	662	Impresa Elettrica del Comune di Osilo
27	679	Ditta Francesco Guiso Gallisai

R I E P I L O G O

	N. Imprese
1. — COMPARTIMENTO DI TORINO	133
2. — COMPARTIMENTO DI MILANO	45
3. — COMPARTIMENTO DI VENEZIA	133
4. — COMPARTIMENTO DI FIRENZE	40
5. — COMPARTIMENTO DI ROMA	89
6. — COMPARTIMENTO DI NAPOLI	106
7. — COMPARTIMENTO DI PALERMO	28
8. — COMPARTIMENTO DI CAGLIARI	33
	607
ATTIVITÀ ELETTRICHE ESERCITATE DALLE FERROVIE DELLO STATO	1
TOTALE	608