

Impegnativi programmi di sperimentazione e realizzazione dimostrativa per utilizzo di energia solare sono situati prevalentemente nell'Italia meridionale; istituito a Brindisi il centro valorizzazione residui

Enel: Ricerca e ambiente

Realtà virtuale e ipermappa: Enel alla Fiera del Levante

Realtà virtuale, Ipermappa: sono questi i nomi che demarcano le nuove frontiere della comunicazione che sempre più si avvale dell'ausilio dei computer e dell'informatica. E se la realtà virtuale gode oggi dei favori della cronaca, magari per alcune sue applicazioni non proprio culturali, molto meno noto al pubblico risulterà il termine ipermappa. Una cosa è comunque certa: questi nuovi sistemi stanno sconvolgendo completamente il mondo della comunicazione. Si consideri, infatti, che nei modi consueti di comunicare (testi scritti, cinema, televisione ecc.) la comunicazione è rigidamente sequenziale e la sequenza dei concetti espressi è altrettanto rigidamente stabilita dall'autore. Chi legge, ascolta, guarda è assolutamente passivo e deve seguire l'esposizione indipendentemente dai propri interessi e dal proprio livello culturale. Ciò spesso provoca nell'utente una caduta d'interesse che riduce l'efficacia della comunicazione. I sistemi ipermappati, invece, costituiscono da questo punto di vista un'ulteriore grande rivoluzione nel campo della comunicazione perché, utilizzando tutti i media più moderni (video, musiche, testi, foto), riunendoli in un unico contenitore - il computer - liberano l'utente dal vincolo della sequenzialità. Questi dunque è messo in condizione di "navigare" liberamente all'interno dell'argomento trattato, di creare una propria sequenza d'apprendimento, di utilizzare mezzi di comunicazione diversi. In questo modo l'attenzione e l'interesse dell'utente rimangono sempre a livelli alti massimizzando la capacità d'apprendimento.

Un chiaro esempio di impiego degli ipersistemi è dato da «ipermappa geografica»: un programma realizzato dall'Enel in collaborazione con l'Istituto di psicologia del Cnr, con il quale la Società elettrica sta conducendo, in accordo con il Provveditorato e il Ministero del P.I., una sperimentazione in alcune scuole medie di Terni.

Nel padiglione allestito dall'Enel in occasione della Fiera del Levante 1993, oltre a «ipermappa geografica» vengono presentati altri due ipersistemi: «Ecosistema stagno» e «ipermappa informativa Enel».

I visitatori troveranno a loro disposizione nove postazioni su cui potranno direttamente sperimentare le grandi potenzialità e facilità d'uso di questi programmi. Tre di queste postazioni, inoltre, saranno collegate ad altrettanti mega-screen composti da nove monitor ciascuno, cioè per consentire, anche a coloro che in quel momento non possono usare le postazioni, di vedere chiaramente ciò che l'operatore sta facendo. Un'altra novità, pensiamo assai gradita al pubblico, che l'Enel presenta nel suo padiglione è costituita dalla realtà virtuale.

Anche questo prodotto, che spesso viene presentato come un gioco, costituirà un importantissimo strumento di comunicazione e di educazione. Si pensi, per esempio, a quanto può essere difficile per un ragazzo studiare la storia, la preistoria e a quanto ciò diverrebbe divertente se, con una ipotetica macchina del tempo, l'allievo potesse trasferirsi nel periodo da studiare e «vivere» direttamente la storia da apprendere. Ciò è già oggi in parte realizzabile e realizzato dall'Enel.

La città di Giotto: una città che non c'è è un programma che ricostruisce in modo assolutamente fedele la basilica di S. Francesco ad Assisi. L'utente può, con l'aiuto del joystick, percorrere liberamente le navate; il computer gli propone le immagini così come egli le vedrebbe se si stesse muovendo nella vera basilica. Ma questo non basta perché il visitatore può «attraversare» gli affreschi che Giotto ha dipinto sulle pareti del Tempio di Assisi. Come egli si avvicina al dipinto un vortice lo trasporta in una città medioevale che è stata ricostruita con gli edifici che il maestro ha ritratto nei suoi dipinti. In questa città il visitatore può percorrere ogni strada, entrare negli edifici, così come farebbe se quella città esistesse veramente. Se si tiene poi conto che il programma è realizzato ad altissima definizione, si può ben comprendere quanto interessante possa essere questa esperienza e quali potenzialità comunicative la caratterizzino.

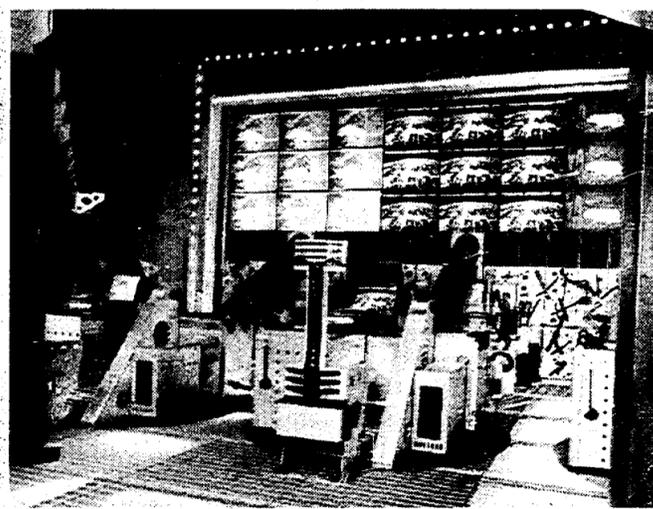
Comunque, più di ogni ulteriore considerazione, sarà l'esperienza diretta che ciascun visitatore farà, grazie alla disponibilità dimostrata dall'Enel nel mettere a disposizione del pubblico apparecchiature e programmi, a costituire la migliore testimonianza di quanto detto.

Nel campo delle energie rinnovabili l'Enel sta conducendo un impegnativo programma di ricerca e di realizzazioni dimostrative localizzate prevalentemente nell'Italia Meridionale e nelle isole. In particolare nella Regione Puglia sono in corso di sperimentazione due interessanti tipologie di impianto di conversione fotovoltaica dell'energia solare in energia elettrica. La prima riguarda 12 impianti, dotati di una serie di accumulatori alimentati da pannelli fotovoltaici, per complessivi 50 kw che forniscono energia ad altrettanti utenti isolati; si tratta di alcuni primi esempi di «servizio elettrico senza fili» che l'Enel potrà fornire nei casi di alto costo dell'allacciamento tradizionale o in presenza di vincoli ambientali. Il secondo tipo di applicazione riguarda un impianto fotovoltaico «da tetto», connesso con la rete di bassa tensione sulla quale può iniettare l'energia non consumata dall'utente; l'impianto, della po-

tenza di 35 kw, sta per essere realizzato a Taranto, presso la Cittadella della Carità. Queste attività si inquadrano in un più vasto programma dell'Enel, che vede la realizzazione, entro il 1994, di una centrale fotovoltaica da 3,3 Mw a Serre (Salerno) - la più grande d'Europa - e l'avvenuto completamento di circa 150 piccoli impianti fotovoltaici per utenze isolate in varie regioni del Centro Sud. Per quanto riguarda l'energia eolica, la Puglia risulta interessante per la presenza di aree particolarmente ventose. Oltre ai campi prova per i prototipi, già realizzati quello di Alta Nurra (Ss) e in via di completamento quello di Acquaspruzzo (Ss), si prevede l'entrata in servizio per il 1994 di due centrali dimostrative eoliche per complessivi 20 Mw, una in Sardegna e l'altra in Abruzzo. Un'altra importante iniziativa è il centro ricerca valorizzazione e trattamento residui istituito, con sede in Brindisi, nel quadro della nuova Orga-

nizzazione della Direzione studi e ricerche dell'Enel, recentemente approvata. Negli ultimi anni, in effetti, è venuta crescendo la necessità di valutare le opzioni tecnologiche per una più efficace soluzione delle problematiche legate alla gestione dei residui provenienti dal funzionamento delle centrali termoelettriche. Per tale motivo si è deciso di ampliare le competenze e le attività di ricerca del prestigioso Centro di Ricerca Ceneri di Brindisi, concentrando presso tale Centro tutte le ricerche intese al recupero, trattamento, condizionamento e smaltimento dei residui prodotti dagli impianti Enel, sia in fase di produzione che di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Le attività del Centro di Ricerca valorizzazione residui riguarderanno essenzialmente i seguenti temi: - l'utilizzazione dei residui, studiando tecniche di trasformazione, di recupero e riciclaggio di composti di pregio

economico; - la messa a punto di nuovi materiali e componenti a base di residui; queste attività riguardano, ad esempio, calcestruzzi, malte, laterizi e materiali compositi ottenuti con ceneri diversamente trattate; - il trattamento di materiali non riciclabili: le ricerche sono volte allo sviluppo di processi e tecnologie di degradazione di sostanze tossiche e nocive e di recupero di materiali e apparecchiature contaminanti. In particolare vengono effettuate indagini sul trattamento degli oli e dei macchinari contenenti composti organoclorurati. Le ricerche sono volte inoltre allo sviluppo di tecniche di inerizzazione o/o stabilizzazione dei residui contenenti composti pericolosi ed alle messa a punto di processi per la loro minimizzazione; - gestione e valorizzazione delle allocazioni di residui, con studi ed interventi di ripristino ambientale dei siti mediante il loro impiego e



Nelle foto, due aspetti del padiglione Enel alla Fiera del Levante

con lo sviluppo di tecnologie di risanamento di aree degradate; viene considerato l'impiego di residui per interventi di consolidamento, impermeabilizzazione e ripristino dei terreni; - monitoraggio e controllo di residui, con ricerche volte alla messa a punto di sistemi di monitoraggio di ambienti, siti e processi, in quest'ultimo caso finalizzato all'ottimizzazione delle caratteristiche dei residui prodotti. Il centro di Ricerca è dotato di due moderni laboratori: il primo, dedicato alle Prove Tecniche, opera nel settore della caratterizzazione dei nuovi materiali; il secondo svolge funzioni di monitoraggio degli ambienti e dei siti e predispone gli strumenti e le metodologie per il controllo dei residui.

Va ancora ricordata, per concludere la panoramica, che l'Enel, in data 16 marzo 1993, ha sottoscritto con l'Electricité de France (Edf),

l'Ente di Stato incaricato della gestione dei servizi elettrici in Francia, un accordo quadro mediante il quale le due grandi imprese intendono cooperare e riunire i loro sforzi per una migliore tutela dell'ambiente, con particolare attenzione all'impiego pulito di combustibili fossili ed al trattamento dei rifiuti.

Per quanto riguarda questi ultimi, e soprattutto i rifiuti urbani, il cui smaltimento è un problema molto sentito dalla collettività, l'Electricité de France opera da diversi anni attraverso una propria filiale, utilizzando processi e tecnologie di incenerimento, con recupero di elettricità e calore, che garantiscono il minor impatto ambientale ed i minori costi a carico degli utenti.

Enel ed Electricité de France, nell'ambito dell'accordo citato, intendono mettere a punto in tale settore programmi comuni di sviluppo e di investimento, in particola-

re in Italia, dove è previsto di definire uno o più progetti congiunti per impianti di trattamento dei rifiuti entro la fine del 1993.

A seguito di tale intesa, Enel ed Edf hanno avviato l'approfondimento, anche con opportuni contatti con amministrazioni locali, per valutare le ipotesi di attività e di investimento, eventualmente con allargamento della partecipazione a terzi per l'ottimizzazione delle risorse anche sul piano dell'impegno finanziario.

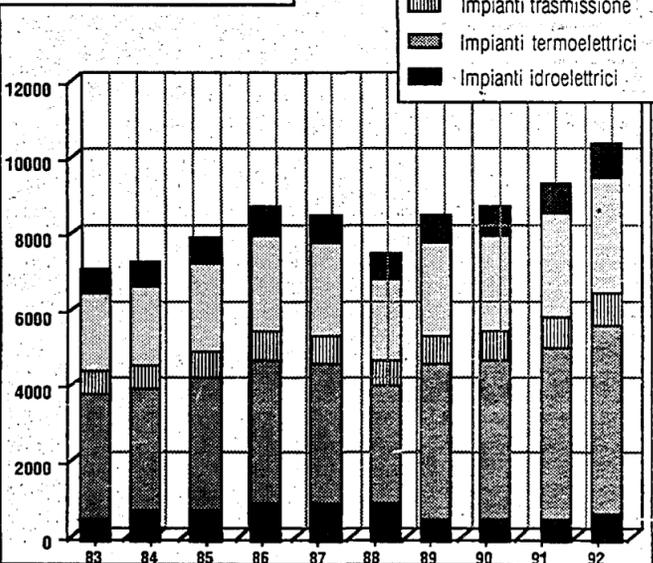
L'Enel, con il suo partner Edf, oltre alle funzioni primarie di produttore e distributore di energia elettrica, si pone, pertanto, nei riguardi della collettività, quale promotore e operatore in un campo di iniziative ed attività volte alla soluzione rapida, efficace ed economica di gravi problemi ambientali, aventi rilevante interesse pubblico, come lo smaltimento dei rifiuti.



CONTO ECONOMICO RICLASSIFICATO

	1992 miliardi di lire	Variaz. 92/91 %
RICAVI	30.064,2	10,1
Investimenti per lavori interni	2.572,9	4,4
VALORE DELLA PRODUZIONE	32.637,1	9,6
Materie prime, servizi esterni, ecc.	(13.530,8)	9,5
VALORE AGGIUNTO	19.106,3	9,7
Costo del lavoro	(8.873,5)	6,-
MARGINE OPERATIVO LORDO	10.232,8	13,-
Ammortamenti, accantonamenti, ecc.	(5.100,9)	7,5
RISULTATO OPERATIVO	5.131,9	19,1
Oneri finanziari netti	(3.605,6)	19,9
Proventi e oneri straordinari	667,-	—
Imposte su risultato e patrimonio	(509,6)	—
Ammortamenti anticipati	(1.449,7)	19,9
UTILE NETTO DELL'ESERCIZIO	234,-	2,-

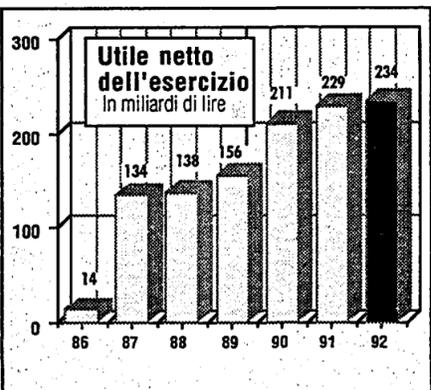
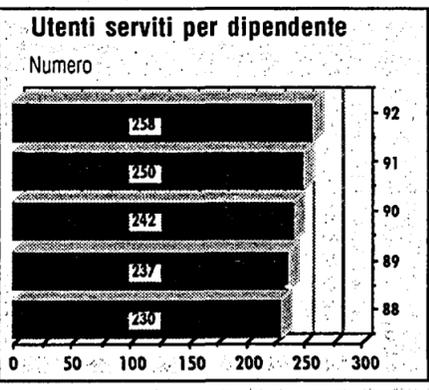
Investimenti in impianti (a moneta costante 1992)



Qualità, redditività: cifre e obiettivi

La trasformazione in Società per azioni e la prevista privatizzazione pongono all'Enel obiettivi economici, finanziari e tecnici ancora più impegnativi, che la Società, per quanto di sua competenza, persegue con la massima determinazione. Il raggiungimento di questi obiettivi, che possono riassumersi nel conseguimento di una adeguata redditività, nel miglioramento della struttura finanziaria e nell'assicurare una qualità del servizio costantemente rispondente alle crescenti esigenze dell'utenza, rappresenta infatti la condizione necessaria per il successo del collocamento delle azioni sul mercato; esso potrà essere raggiunto attraverso un ulteriore incremento dell'efficienza e dell'efficacia delle varie attività dell'Enel e grazie alla più stretta e fattiva collaborazione con le autorità di Governo, cui spetta la responsabilità di decisioni e di iniziative di importanza determinante per una proficua trasformazione dell'Enel in società ad azionariato diffuso.

213.249 milioni di kwh. Nella tabella sono esposti i dati relativi al conto economico riclassificato. I ricavi complessivi ammontano a 30.064,2 miliardi, dei quali 28.534,4 miliardi derivano dalla vendita di energia elettrica (189.469 milioni di kwh ad utenti finali e di 8.110 milioni di kwh a rivenditori nazionali e all'estero). Il valore della produzione somma ai ricavi d'esercizio gli investimenti per lavori interni, pari a 2.572,9 miliardi. Il valore aggiunto presenta un incremento del 9,7%, passando a complessivi 19.106,3 miliardi, con un costo del personale pari a 8.873,5 miliardi. Il margine operativo lordo è di 10.232,8 miliardi (aumento del 13%), dopo gli ammortamenti ordinari ed altri accantonamenti per 5.100,9 miliardi (aumento del 7,5%). Il risultato operativo è pari a 5.131,9 miliardi, che al netto di proventi ed oneri finanziari, proventi ed oneri straordinari, imposte e ammortamenti anticipati, porta ad un utile netto dell'esercizio 1992 di 234 miliardi, con un incremento del 2% sul 1991. Nel grafico relativo è indicato l'andamento crescente dell'utile netto d'esercizio dal 1986 al 1992.



Autofinanziamento, indebitamento e investimenti: esiste una crescita dell'indebitamento complessivo, che nel 1992 ha raggiunto l'importo di 34.291,1 miliardi, in presenza comunque di una costante diminuzione del rapporto indebitamento/ricavi da vendite che nel 1992 è stato di 1,2. L'indebitamento dell'Enel deriva sia dal mancato conferimento del fondo di dotazione al momento della nazionalizzazione del 1962, sia da una politica tariffaria del Governo che, nel corso degli ultimi trenta anni, ha spesso

ritardato l'adeguamento delle tariffe rispetto all'evoluzione dei costi, impedendo così un adeguato autofinanziamento. Per quanto riguarda l'andamento dell'autofinanziamento, esso ha raggiunto nel 1992 i 7.122,0 miliardi, con un aumento di 1.186,5 miliardi (+ 20%) rispetto al 1991. Gli investimenti in impianti sono stati nel 1992 pari a 10.176 miliardi, con un incremento rispetto all'esercizio precedente di 750 miliardi (8,0%).

Gli investimenti dell'Enel rappresentano circa il 10% degli investimenti industriali italiani. Produttività ed efficienza: nel 1992, a conferma di una tendenza in atto ormai da diversi anni, sono stati conseguiti ulteriori miglioramenti degli indici di produttività ed efficienza. Con riferimento alla qualità del servizio, i tempi medi di allacciamento di nuovi utenti, ove non si siano resi necessari lavori preliminari sulla rete di distribuzione

(nel grafico relativo), sono diminuiti dai 13,5 giorni del 1988 ai 5,7 del 1991 e ai 3,8 del 1992. Sono inoltre diminuiti ulteriormente il tasso di interruzione (rapporto fra il numero di interruzioni dovute a guasti e la lunghezza della rete) e la durata media delle interruzioni stesse. Gli utenti serviti per dipendente (nel grafico relativo) sono cresciuti dai 230 del 1988 ai 250 del 1991 e ai 258 del 1992, mentre l'energia elettrica venduta per dipendente è passata dagli 1,52

milioni di kwh del 1988, agli 1,77 del 1991 e agli 1,84 del 1992. Anche dal punto di vista dell'efficienza tecnica sono stati conseguiti positivi risultati: - l'incidenza delle perdite di trasmissione e distribuzione sull'energia elettrica richiesta è passata da oltre il 7,2% nel 1991, a meno del 6,9% nel 1992; - il consumo specifico medio netto degli impianti termoelettrici si è ridotto da 2.315 kcal/kwh nel 1991 a 2.301 kcal/kwh nel 1992.