

L'Enel propone degli interventi di salvaguardia

# Un accordo per la salvezza del mare

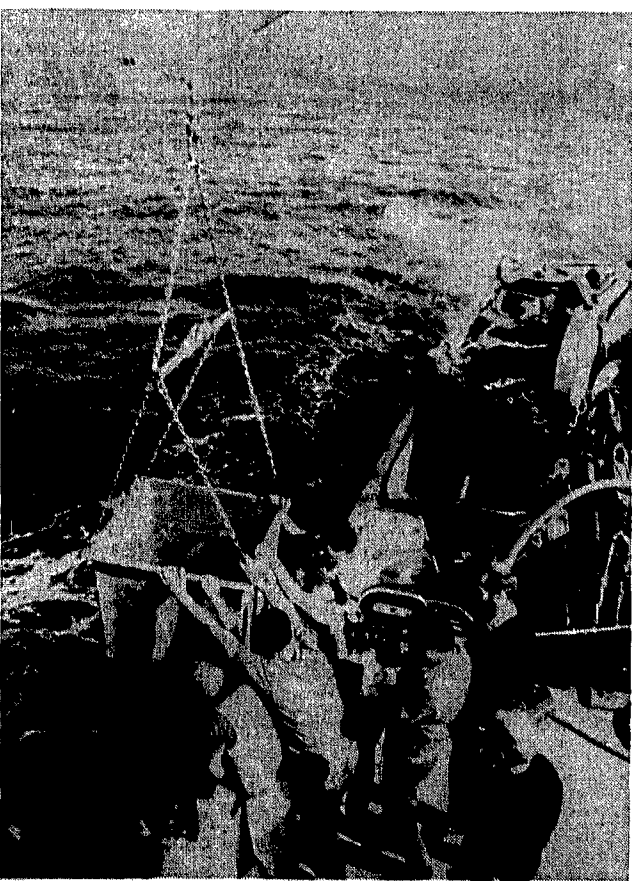
Da anni l'oceanografo Jacques Cousteau scuote l'attenzione dell'opinione pubblica annunciando lo stato calamitoso del mare e sentenziando l'avvenuta morte del Mediterraneo. Certamente in questa occasione i toni usati dall'ecologo colgono la gravità della situazione la quale tuttavia, ieri come oggi, non appare totalmente catastrofica.

Ciò non significa che si debba abbassare la guardia nei confronti di un problema che presenta aspetti inquietanti. Soprattutto in Italia, un paese con più di ottomila chilometri di costa di famosa località balneare di grande turismo internazionale. Recenti inchieste hanno evidenziato che solo una piccola parte delle acque costiere italiane è «incurabile» (circa il 10 per cento), un 40 per cento è «curabile» mentre la quota rimanente si può considerare «pulita».

Ma questi rilievi vanno interpretati senza eccessivi entusiasmi. Infatti, la realtà porta a constatare che in alcune zone il degrado ha raggiunto picchi assolutamente pericolosi e di entità tale da «offuscare» un quadro abbastanza positivo. Alcuni fatti di cronaca. Nel marzo scorso hanno tirato letteralmente i remi in barca i pescatori del nord Adriatico dichiarandosi in sciopero. Uno sciopero con il quale hanno inteso ribadire la loro preoccupazione per l'inquinamento del mare che da anni ha rarefatto il patrimonio ittico.

Questa tragedia silenziosa ha origine nel fenomeno dell'eutrofizzazione delle acque. Fosforo, nitrati, ammoniaca determinano una iper-nutrizione delle alghe che rubano l'ossigeno ad ogni forma di vita. Qualche operatore del settore turistico ha proposto che alcuni tratti di costa siano dichiarati «zona disastrosa». Per ovviare a tale calamità, spesso al conflitto in provvidenziali mareggiate che favoriscono il ricambio dell'acqua. Altri propongono - a dire il vero un po' avveniristicamente - di ossigenare le acque con eliche sottomarine.

Torniamo ad un altro fatto di cronaca. A primavera sulle coste di alcune spiagge pugliesi si è verificata un'eccezionale moria di tauriniglie e



Operazioni di ripopolamento ittico effettuate dall'ENEL nell'ambito del "PROGETTO CARPA"

delfini, animali notoriamente fra i più robusti. Per quanto riguarda le cause, il sospetto cade sull'inquinamento industriale, ed in particolare sulla presenza, rilevata nei corpi dei delfini, di tracce di mercurio.

Indubbiamente, non si scopre nulla di nuovo nel sottolineare la difficile convivenza fra industria e ambiente. Un rapporto tormentato, spesso posto in termini di netta alter-

nativa con sostenitori di un «primato» industriale da sostenere ad ogni costo, con inevitabili conseguenze, e promotori di un ritorno ad una incontaminata ed arcadica natura. Fra queste posizioni «radicali» si pone un'altra alternativa più equilibrata e razionale, basata sull'utilizzo delle risorse scientifiche e tecnologiche per la soluzione dei problemi ambientali. In questa ottica si pone la convenzione fra

Enel e ministero della Marina Mercantile per la valorizzazione e la salvaguardia delle coste. Con tale iniziativa si intendono rivolgere particolare attenzione alle problematiche inerenti alla costruzione e all'esercizio delle centrali termoelettriche e alle possibilità offerte dall'utilizzazione dei rifiuti degli impianti termici per lo sviluppo, ad esempio, dell'acquacoltura termica. Inoltre, Enel e ministero

## Stipulata un'intesa fra Enel e Ministero della Marina mercantile

promuoveranno intese imperniata su progetti di ricerche di comune interesse, finalizzati allo sfruttamento ottimale delle risorse biologiche del mare ed al suo ripopolamento. Per questi interventi è previsto l'utilizzo congiunto di persone e strutture ed eventualmente la partecipazione di organismi terzi. La convenzione potrà preludere ad ulteriori sviluppi. Infatti le parti si riservano la facoltà di individuare altri obiettivi tecnico-scientifici in relazione ai quali sviluppare i propri rapporti di collaborazione. Per dare maggiore concretezza all'iniziativa e al conseguimento degli scopi dell'accordo è stato costituito un comitato al quale sarà riservato anche il compito di determinare le priorità dei settori di intervento. La cooperazione pertanto sarà periodicamente verificata mentre la concreta realizzazione delle singole attività sarà attuata attraverso la predisposizione di specifici atti convenzionali. È prevista anche la possibilità di ricorrere all'apporto di esperti e rappresentanti di altri organismi, quali amministrazioni, enti locali e strutture scientifiche.

Nel quadro più generale della tutela ambientale, l'Enel collabora attivamente con il Cnr ed il ministero dell'Ambiente. Con il primo un'apposita convenzione approfondirà le problematiche relative al rapporto produzione di energia ed impatto ambientale, con particolare attenzione alla conoscenza dei meccanismi mediante i quali gli inquinanti ed i campi magnetici agiscono sull'organismo umano. La convenzione con il ministero dell'Ambiente interesserà invece i settori della combustione, della promozione di tecnologie volte alla realizzazione dei consumi specifici dei combustibili, i sistemi di trasporto pubblico elettrico ed iniziative di cogenerazione e telerecaldamento.

# Energia pulita in serra

Nuove tecnologie per incrementare la resa agricola

La necessità di utilizzazione del calore residuo contenuto nelle acque di scarico delle centrali termoelettriche è un tipo di ricerca che da qualche tempo sta dando soddisfacenti risultati. In particolare iniziative in fase di sperimentazione sono operative nei settori agricolo ed ittico.

Infatti due sottoprogetti relativi all'impiego dell'acqua calda per incrementare la resa delle colture agricole e due relativi all'allevamento ittico compongono il progetto Carpa. La sigla sta a significare Calore residuo per la produzione di alimenti e fa parte di un piano messo in atto dall'Enel. Per quanto riguarda il sottoprogetto Irrigazione, l'impianto sperimentale che ha lo scopo di approfondire le metodologie di impiego del calore di scarico è localizzato presso la centrale nucleare di Trino Vercellese. Questo ha una superficie di cinque ettari suddivisa a loro volta in parcelle alimentate con acqua sia a temperatura naturale sia a temperatura incrementata.

Attualmente si sta sperimentando riguardo l'irrigazione per scorrimento delle marcite e l'irrigazione per sommersione delle risale. Avviato di recente il sottoprogetto Irrigazione ha già fatto registrare risultati significativi, soprattutto riguardo la coltura del riso.

Nelle parcelle alimentate con acque riutilizzate si è infatti registrato un aumento di produzione del 15 per cento rispetto a quella conseguita nelle parcelle alimentate con acqua a temperatura naturale. Presso la centrale termoelettrica di Tavazzano Montanasio (Milano) ha invece sede l'impianto sperimentale per il sottoprogetto Serre. Sono in svolgimento prove, già in corso da alcuni anni, che interessano sia le colture a pieno campo sia colture protette, ad esempio in tunnel o in serre con riscaldamento del terreno e dell'aria. Varie specie di fiori, aspa-

ragi, fragole, melone, lattuga, cereali germinati per foraggio e mais sono utilizzate come oggetto di studio. Risultati maggiormente promettenti sono stati avvertiti per fragole, mais e specie floricole.

Le ricerche hanno anche dimostrato che è lecito attendersi vantaggi sia in guadagno di precocità sia in aumento di produzione. Sensibile anche la possibilità di attuare la sincronizzazione nella coltura dei semi e la disponibilità di foraggio fresco e di alta qualità in tutte le stagioni. Parallelamente in collaborazione con la Regione Umbria e l'Ente sviluppo agricolo Umbria è stato realizzato un impianto dimostrativo di agritermia che utilizza le acque di scarico della centrale di Bastardo (Perugia). L'impianto che prevede diverse tipologie di riscaldamento è orientato verso le produzioni floricola, orticola e vivaistica.

Il sottoprogetto Mare, unitamente a quello Acqua è invece pressoché alla fase di completamento grazie ai risultati dell'impianto realizzato presso la centrale di Torvaldaliga (Roma). La struttura è attrezzata per consentire l'attuazione dell'intero ciclo di allevamento che comprende le specie di spigole, gamberi ed anguille. L'attenzione maggiormente rivolta al miglioramento delle tecniche di riproduzione e di allevamento delle larve ha fornito sino ad oggi risultati incoraggianti. Ad esempio nell'allevamento della spigola si sono ottenuti tempi di raggiungimento della taglia commerciale in soli tredici mesi per la produzione di punta e di diciotto per la produzione media rispetto ai diciotto e ventidue necessari in un impianto convenzionale.

Sempre nell'ambito di questo sottoprogetto è importante segnalare il ripopolamento ittico delle acque marine intesate dalle centrali attraverso l'immissione di esemplari che hanno già raggiunto un sufficiente grado di sviluppo.

Un progetto naturalistico

# Il progetto verde di Pietrafitta

La centrale che non stona con l'oasi naturalistica

Molti sono i fattori che permettono l'installazione di una nuova centrale. Dalla loro interazione e dall'equilibrio che si viene a determinare dipende il successo e quindi la riuscita di questo complesso progetto. Impatto ambientale, politica dei bassi costi produttivi, strategie culturali sono i cardini, i punti di riferimento essenziali.

Pietrafitta è tra gli ultimi esempi ma anche tra i più chiari del delicato processo di installazione di una nuova centrale inserita nel territorio. Il caso è alquanto interessante perché il contesto ambientale con cui la nuova struttura dovrà reagire - il paesaggio umbro - è un'area agricola di circa 400 ha sede di una vecchia miniera di lignite in disuso, all'interno della quale sono andati formandosi alcuni laghetti naturali ora habitat di pregiate specie protette.

Per l'Enel è una valida occasione di dimostrare la possibilità di minimizzare le alterazioni causate all'ambiente dall'inserimento di un grande impianto industriale come effettivamente è la centrale termoelettrica di Pietrafitta.

Tutte le più recenti tecnologie per la riduzione degli effluenti delle centrali sono quindi protagoniste nel progetto. L'adozione del processo di desolfurazione di tipo calcare-gesso per l'abbattimento dell'anidride solforosa (riduzione di oltre l'80-90 per cento) l'utilizzazione di precipitati elettrolitici di elevata efficienza ed affidabilità per l'abbattimento delle polveri in ogni condizione di esercizio, infine l'uso di nuovi processi di combustione (utilizzazione delle miscele carbone-acqua). Assolutamente determinanti risultano inoltre le applicazioni dei metodi di rilevamento e controllo a distanza dei parametri atmosferici.

Ad uno sforzo necessario ma comunque massiccio nel campo dei sistemi di controllo e sicurezza si accompagna lo sforzo ambientale. Verrà creata un'oasi naturalistica scientifica e culturale (per la presenza di interessanti reperti paleontologici) che sfrutti il calore refluo della centrale per attività geotermiche e per la creazione di serre tropicali ad uso turistico. Un passo in avanti verso il modello della centrale del 2000 incentrata sul concetto della ruralizzazione e dello sviluppo socio-economico del territorio circostante.

# QUALITÀ DELL'ENERGIA QUALITÀ DELLA VITA

L'ENEL, si è posto all'avanguardia, in ambito europeo, per quanto concerne il rispetto dell'ambiente, nella produzione di energia elettrica con centrali termoelettriche

Nelle nuove centrali policombustibili, l'ENEL produrrà energia elettrica secondo norme che si è autoimposto e che anticipano le direttive che la CEE, è previsto, dovrebbe approvare in futuro per le "Centrali pulite"

Anche nelle centrali in fase di conversione (da petrolio a carbone), si avrà una drastica riduzione delle emissioni inquinanti che si ridurranno a meno di un terzo rispetto ai valori che si avevano prima della trasformazione

# ENEL

IL SIGNIFICATO DI UNA PRESENZA