

# PETROLIO Loro nero è ancora oro?

A cura dell'Ufficio promozione e pubbliche relazioni

## Se a inquinare è la petroliera... la prevenzione parte dalla Cee

di Vera Squarcialupi

Il mare è un bene ambientale ed economico di portata enorme. Sul mare sono nate le maggiori civiltà. Alla vita del mare è legata la nostra stessa esistenza. Dove il mare non c'è, il mare alla sua funzione, come in seguito all'interramento dei porti, la civiltà è morta e la prosperità è stata cancellata.

Ma il mare oggi ha altri nemici che — col nome generico di inquinamento — si presentano sotto forma di prodotti chimici organici come i residui dei pesticidi clorurati, i PCB, di prodotti chimici inorganici quali i metalli, di rifiuti radioattivi, di liquami più altre migliaia di tonnellate di veleni.

Fra questi anche 6 milioni di tonnellate di idrocarburi (petrolio e derivati) che annualmente vengono scaricati in tutte le acque del globo a causa di incidenti ma anche di scarichi deliberati.

Il problema di una maggiore sicurezza sia per le petroliere (che coprono il 60 per cento del traffico marittimo mondiale) e che per il 40 per cento solo (Mediterraneo) che per le piattaforme di trivellazione e quindi indispensabile per risparmiare al mare questi idrocarburi e sostanze che gli sono estranee.

In realtà il contributo all'inquinamento da parte delle piattaforme di trivellazione off-shore è molto basso (circa 1-1,5 per cento) sempre rispetto ai contaminanti naturali come l'esplosione nel 1977 della piattaforma «Bravo» nel mare del Nord Atlantico, l'incidente che si verificò in una settimana) o l'incidente nel 1979 della nave di trivellazione «Ixtol» nel Golfo del Messico (400.000 tonnellate di petrolio versate in 9 mesi). Gli incidenti causati dalle petroliere dal canto loro scrivono una delle pagine più drammatiche nella storia dell'inquinamento marino. Nel 1967 la Torrey Canyon riversò nel mare del Mediterraneo 117.000 tonnellate di petrolio, mentre nel 1978 il petrolio versato dall'Amoco Cadiz inquinò 320 chilometri di coste, con lo scaricamento di 228.000 tonnellate di petrolio e distruggendo 260.000 tonnellate di biomassa.

Gli effetti che gli idrocarburi producono nel mare sono gravissimi: la pellicola oleosa assorbe la luce del sole impedendo la fotosintesi e impedendo gli scambi gassosi tra aria e acqua. Le conseguenze sono una sensibile diminuzione nelle acque superficiali delle popolazioni di pesci, piccoli crostacei, echinodermi, cefalopodi. Danni ancora maggiori si verificano quando le petroliere, venute a galla, scaricano le loro cariche di idrocarburi in mare aperto.

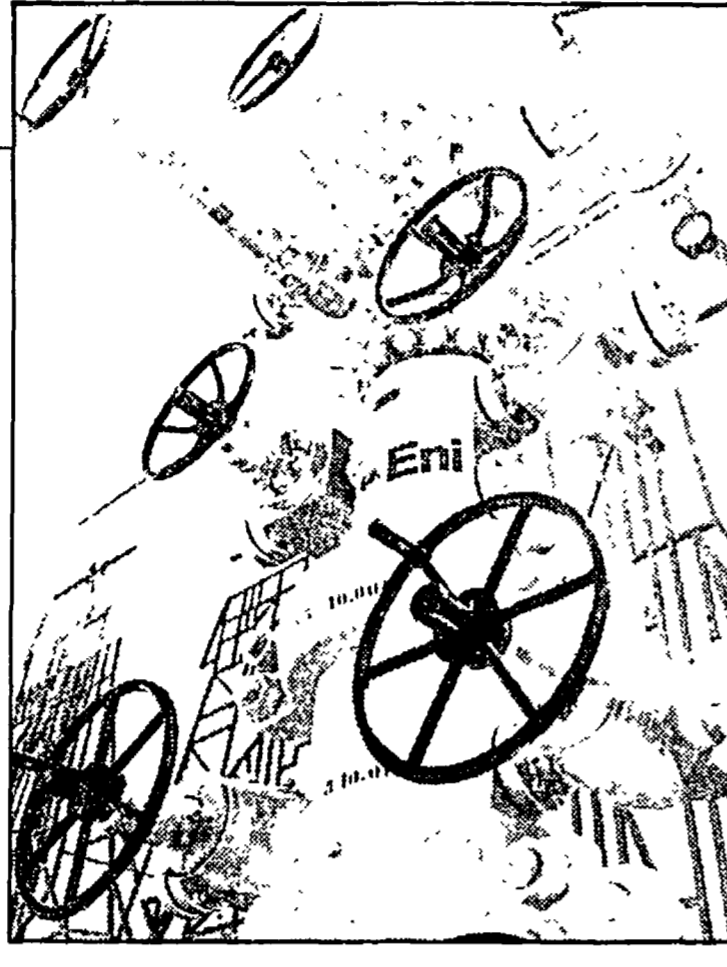
Altri danni sono stati provocati da incidenti che hanno provocato l'inquinamento del mare e della costa.

La necessità della prevenzione è quindi più sicura soprattutto per la protezione del petroliere. Del problema è stata periodicamente interessata la Comunità europea, le cui coste sono state investite più volte da versamenti di idrocarburi dovuti ad incidenti, da scarichi provenienti dalla terraferma nonché dal lavaggio dei serbatoi delle petroliere che nel mare del Nord rappresentano il 72 per cento dell'inquinamento da idrocarburi. Dal 1976 — nel quadro della convenzione «Oil pollution» — sono state stabilite disposizioni severe nei confronti degli scarichi dovuti al lavaggio dei serbatoi e da allora le navi più moderne vengono dotate di sistemi che regolano le operazioni di scarico e inoltre vari porti italiani sono stati dotati di vasche per accogliere i liquami.

In tappe successive la Comunità europea — su sollecitazione costante del Parlamento europeo — ha affrontato il problema dell'inquinamento da idrocarburi e della solidarietà comunitaria e con una decisione del 2 marzo 1986 ha instaurato un sistema

# L'obiettivo dell'Eni: entro i primi anni '90 la copertura del 30% del fabbisogno energetico

## Un barile su tre sarà italiano



### Il «Progetto Italia» richiederà nel prossimo quinquennio un investimento complessivo di 8600 miliardi - 500 trivellazioni, 40 piattaforme marine, la creazione di alcune migliaia di posti di lavoro

MILANO — E il mercato si «vendicò». Contro chi? Contro la presunta prepotenza della ristretta cerchia di produttori di petrolio che, nel 1973 e nel 1979-1981, dettarono legge ai Paesi consumatori. Ma all'inizio del 1986 il fronte dei produttori si ruppe e squilibrò la tromba della rivincita in tante piazze degli Affari occidentali. Il fallimento di un accordo tra i produttori ha infatti determinato l'abbassamento del prezzo del greggio. Una vera e propria bocca di salutare ossigeno per quanti dipendevano dal rubinetto degli Stati in possesso dei cordoni della «borsa-petrolio». «Adesso ci riprendiamo quanto ci è stato ingiustamente sottratto negli ultimi quindici anni», sembrarono gridare in coro i Paesi industrializzati. Tutto bene dunque? In apparenza sì, ma — secondo osservatori più realistici — non bisogna limitarsi, nel giudicare il fenomeno, a guardare la faccia più bella della medaglia che alla lunga potrebbe nascondere seri pericoli.

«Il petrolio è una risorsa scarsa distribuita tra i Paesi in maniera profondamente disuguale — ha sottolineato più volte negli ultimi tempi il professor Franco Reviglio, presidente dell'Eni, nel presentare il progetto di valorizzazione delle risorse nazionali — l'Arabia Saudita detiene da sola il 65% delle riserve mondiali accertate. L'attuale fase di prezzi depressi riporterà il petrolio intorno al 45-50% delle fonti energetiche mondiali e, nel giro di qualche anno, la maggior parte della produzione proverrà nuovamente dai Paesi del Golfo». Insomma, l'ubriacatura di ottimismo da parte dei Paesi consumatori, favorita dall'attuale situazione di «petrolio facile», può rivelarsi l'anticamera di un regime di quasi monopolio del petrolio dettato dai produttori, consapevoli della dipendenza strategica e della vulnerabilità degli approvvigionamenti.

La formula italiana per evitare di trovarsi, in un futuro non troppo lontano, ancora in difficoltà? L'Eni si propone di sviluppare al massimo i programmi di ricerca e di sviluppo delle risorse locali di idrocarburi (controcorrente rispetto agli altri Paesi occidentali, che hanno fatto la scelta di privilegiare il «berbero mercato»). Questa iniziativa — denominata «Progetto Italia» — dovrebbe consentire di produrre agli inizi degli anni 90 sei milioni di tonnellate di greggio «nazionale», invece degli 1,6 prodotti attualmente dall'Eni e, 16 miliardi di metri cubi di gas naturale contro 12 attuali. Espressa in barili di olio equivalente (Boe), la produzione nazionale Eni di idrocarburi passerà dagli attuali 210.000 Boe al giorno ai 390.000 Boe quotidiani nei primi anni 90.

La realizzazione del progetto richiederà nel prossimo quinquennio un investimento complessivo di circa 8.600 miliardi, 6.200 dei quali destinati ad interventi di sviluppo e 2.400 ad interventi di esplorazione. Si svilupperanno circa 500 pozzi di coltivazione in terra e in mare e si costruiranno 40 piattaforme marine, creando tra l'altro alcune migliaia di posti di lavoro, soprattutto nel Sud Italia. L'energia nazionale creata con le nuove risorse sarà pari a quella necessaria per alimentare sette centrali elettriche da 1.000 megawatt. Il risultato finale? Sarà di sicuro prestigio. L'Italia infatti potrà coprire con fonti interne il 30% del proprio fabbisogno energetico, contro l'attuale copertura del 18%.

L'operazione «allineerà il grado di dipendenza del nostro Paese a quello dei Paesi della Cee e aprirà la strada a nuovi successi dell'Eni, il cui ottimo bilancio — dopo alcuni anni di situazione deficitaria — ha segnato un attivo di 800 miliardi.

### In un decennio saranno raggiunti 730 mila utenti - Finora allacciati 153 mila appartamenti



## Ecco la mano che ci dà il metano E l'aria milanese sarà più pura

Un cantiere Aem per la posa dei condotti di metano a Milano

MILANO — La metanizzazione di Milano è il frutto di una lunga battaglia politica che ha avuto il suo successo nel 1983, quando il Consiglio comunale in cui era maggioranza la sinistra, approvò un piano che affidava all'Azienda energetica municipalizzata il compito di metanizzare la città ed alcuni centri limitrofi come Corsico, Bollate, Cinisello Balsamo, Sesto San Giovanni e un piccolo settore di Peschiera Borromeo.

L'obiettivo in un decennio è quello di distribuire gas metano a 730 mila utenti che in precedenza usavano gas di città per le cucine, elettricità per gli scaldabagni, prodotti petroliferi per il riscaldamento. Nel corso di questi primi anni di realizzazione del piano vi è stato un certo rallentamento rispetto ai programmi ed oggi sono «metanizzati» 153 mila utenti con circa 270 mila apparecchi. Infatti la media è di 1,8 apparecchi per abitante.

Perché questo rallentamento? All'Aem spiegano che si tratta soprattutto della volontà di assicurare in modo totale la sicurezza degli utenti e dei cittadini. Il primo piano era stato preparato studiando le esperienze di città italiane, come Torino o Roma, ma poi gli incidenti che si sono verificati nel frattempo in altri comuni hanno spinto l'Aem ad approfondire il tema anche studiando l'attività ed il patrimonio tecnologico di aziende straniere, dalla British Gas, alla Gas de France, alle aziende di Vienna e di Berlino.

Risultato, un rallentamento negli allacciamenti, ma dovuto all'opera di lavoro per assicurare la tranquillità di tutti.

Primo lavoro in più: la legge prescrive che la responsabilità dell'Azienda arriva fino al contatore. Dopo di che è l'utente che deve preoccuparsi della sicurezza. «Noi riteniamo — dicono all'Aem — che in quanto azienda pubblica dobbiamo andare più in là almeno a livello di informazione e di controllo degli impianti ed entrare anche all'interno degli edifici.

Lo slogan è che «il metano è sicuro con l'Aem». Secondo risultato, quello di verificare e modificare radicalmente i livelli tecnologici con cui si stava lavorando. Un'operazione che certo privati non avrebbero fatto, ma che l'Aem ha condotto aumentando gli investimenti e la qualità del lavoro a favore della sicurezza dei cittadini.

Tra l'altro l'intervento per la metanizzazione ha permesso di compiere vaste opere di bonifica nel sottosuolo cittadino con la sostituzione di tubature ed impianti diventati obsoleti negli anni. Bisogna tener conto che la media annuale dei lavori dell'Aem è di 60 chilometri di tubature, quindi un intervento continuo.

Che ha naturalmente anche i suoi lati controproducenti, come quello di intralciare in maniera consistente la circolazione in città. «Ma noi — dicono i dirigenti dell'Azienda — stiamo facendo grandi sforzi per essere sempre più discreti. Per lavorare con sicurezza, ma anche con la maggiore rapidità possibile.

Il problema principale però è proprio nella conquista di utenti per il riscaldamento nel settore delle cucine a gas e in pratica continua ad averlo anche col metano. Per gli scaldabagni, la situazione è un po' meno rosea, perché sono ancora abbastanza diffusi quelli ad elettricità, ma non vi sono preoccupazioni.

Invece nel settore del riscaldamento all'inizio della metanizzazione il monopolio era dei prodotti e delle società petrolifere e l'obiettivo del piano era quello di arrivare nel giro di 15 anni a scaldare la metà dei milanesi con il metano o il termostandamento.

Si tratta di un obiettivo ecologico ed economico. Infatti questo è l'unico modo di ridurre l'inquinamento consistente l'aria, dato che viene eliminata l'anidride solforosa prodotta dal riscaldamento a gasolio. Inoltre il risparmio è evidente. L'impegno della Snam è di mantenere il prezzo del metano di almeno il 15% al di sotto di quello dei prodotti petroliferi ed in questo momento siamo addirittura al 28% in meno.

Nonostante questi dati positivi è ancora reale, in alcune parti della città, il problema di pochi e condomini che passano al metano. «Perché — dicono all'Aem — le ristrutturazioni in corso non hanno con le utenze ed i danti i loro privilegi derivati dal monopolio del mercato; perché gli amministratori non riescono a valutare bene i vantaggi dell'operazione;

perché qualcuno va dicendo che non si sa quanto durerà il metano». Un falso evidente, perché stiamo importando quasi totalmente i prodotti petroliferi, produciamo in Italia almeno il 35% del nostro consumo di metano ed abbiamo comunque, grazie agli accordi con l'Olanda, l'Urss e l'Algeria scorte abbondanti e sicure.

Per promuovere il passaggio a metano degli edifici, l'Aem ha lanciato una campagna di informazione ed ha anche deciso di dare contributo a quello di avviare in gran parte i mutamenti da apportare alle caldaie che da gasolio passano appunto al metano. Viene dato un fondo perduto un finanziamento consistente e quello che resta da pagare è pari al risparmio in un anno di un anno grazie all'uso del metano.

Facciamo un esempio concreto. Un edificio metano di 24 appartamenti con una caldaia da 250 mila calorie. Le spese per trasformarla a metano sono di 8 milioni e 700 mila lire. L'Aem dà un fondo perduto 5 milioni 600 mila lire. I restanti 3 milioni e 100 mila lire non sono altro che il risparmio in un anno di riscaldamento col metano.

Inoltre l'Aem provvede a consegnare gratuitamente, evitata la spesa di 2 milioni per il preventivo del Comando dei Vigili del fuoco, indispensabile per iniziare a far funzionare il riscaldamento.

Giorgio Oldrini

## Dal sole, dal vento e dalla terra ma il boom resta ancora lontano

### Nonostante la produzione di energie «rinnovabili» sia quasi duplicata, in Italia resta trascurabile - In funzione tra un mese la centrale fotovoltaica Enea nel Gargano

Il 13 dicembre sarà un giorno importante per lo sviluppo delle fonti energetiche alternative nei Paesi a Montepulciano, località in comune di Manfredonia ai piedi del massiccio del Gargano, entrerà in funzione la prima trincea da 300 kilowatt della centrale fotovoltaica Delphos, realizzata dall'Enea. Una volta portato a compimento, il progetto Delphos — con le sue quattro sezioni per una potenza nominale complessiva di 1.120 kilowatt — diventerà il più importante impianto dimostrativo di conversione dell'energia solare in elettricità esistente in Italia. Siamo forse alla vigilia di un «boom» delle fonti rinnovabili?

Negli ultimi tre anni la produzione mondiale di energia da generazione eolica, solare termico, fotovoltaico ed eolico ha compiuto un balzo in avanti, passando dai 10,6 Mtep (milioni di tonnellate petrol equivalenti) del 1983 ai 19,8 Mtep del 1985. Secondo i dati elaborati dall'Agip, la crescita è stata maggiore nei Paesi in via di sviluppo: da 3 a 8,1 Mtep. Negli Usa si è passati da 3 a 4 Mtep, in Europa Occidentale e in Giappone da 1 a 2 Mtep.

Nel nostro Paese il contributo delle fonti rinnovabili aumenta con continuità, ma solo in misura trascurabile riesce a sostituire le fonti primarie: nel 1985 la quota «sostitutiva» della Lega Ambiente, sarebbe però possibile realizzare entro il Duemila un impianto energetico non elettrico di 21,5 Mtep derivante dal risparmio e dall'impiego di fonti rinnovabili.

E realistico tale obiettivo? Cosa si fa nel campo della ricerca, della sperimentazione e della promozione industriale? Ecco una sommaria panoramica.

**Geotermia**

Nel 1984 la produzione nazionale di elettricità attraverso lo sfruttamento del calore della terra è stata di 0,62 Mtep, rispetto ai 39,27 Mtep globalmente prodotti. La potenza netta degli impianti geotermici è di 447 megawatt, poco più dell'1 per cento del totale. Mentre in un solo anno, grazie agli investimenti compiuti negli Usa e nelle Filippine, la quantità di energia geotermica è aumentata del 20 per cento a livello mondiale, in Italia le previsioni non sono brillanti: circa 700 megawatt di potenza nell'anno 2000.

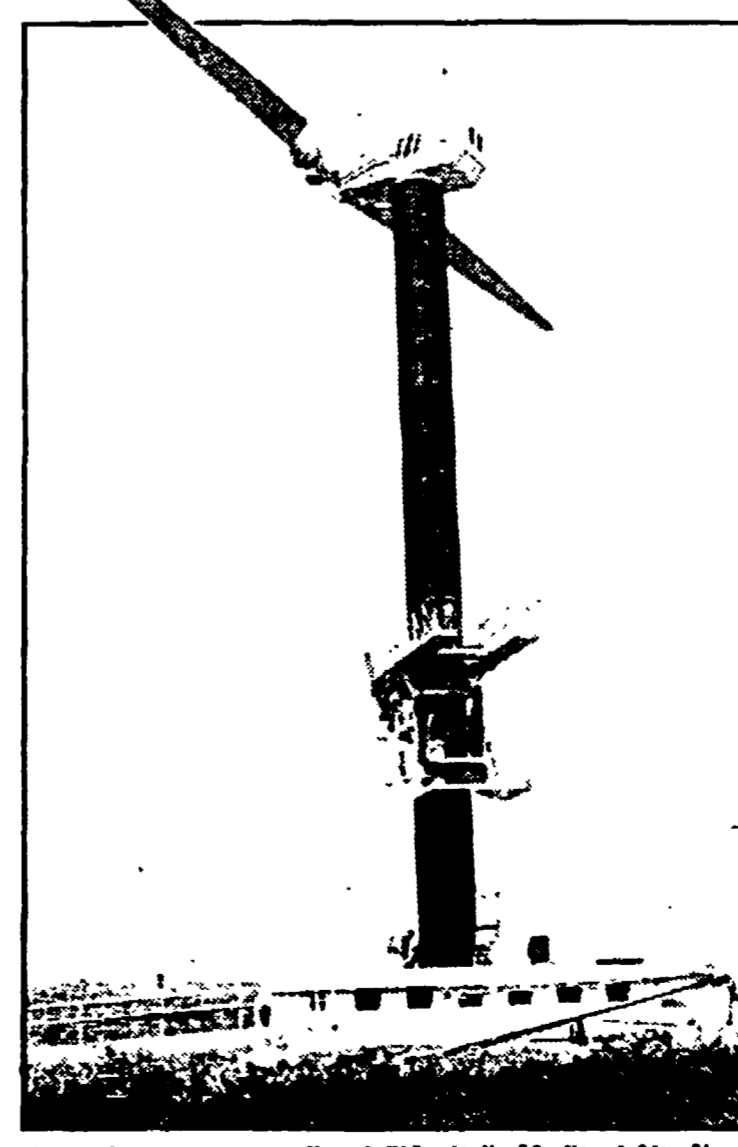
Sempre nel 1984 le zone di sfruttamento e ricerca della Toscana hanno fornito 2.339 gigawatt/ora di elettricità, a seguito dell'estrazione dai sottosuoli di trenta milioni di tonnellate di acque calde. Un impianto sperimentale è in funzione a Lartera (Viterbo), mentre al Lago di Patria l'Agip sta installando una centrale da 4 megawatt. Per quanto riguarda la produzione di calore, i principali impianti sono situati a Larderello (fondato nel 1904, fu il primo nel mondo), sul Monte Amiata, ad Abano. Fra i molti progetti in fase di sviluppo, ricordiamo quello per il termostandamento geotermico 20 impianti di Ferrara, giunto alla fase dell'appalto-concorso.

**Biomasse e biogas**

Anche i rifiuti solidi urbani, gli scarti delle aziende zootecniche, i sottoprodotti e i residui delle coltivazioni agricole e forestali (legna e paglia, lolla di riso e gusci di nocchie, sarmi di vite, ecc.) possono produrre energia. Possono essere bruciati direttamente oppure convertiti in metano e altri combustibili, tramite agenti chimici e/o con la complicità di particolari microrganismi (in questo caso si parla di digestione anaerobica). Già nel 1983 l'Italia era al primo posto in Europa per la produzione di biogas da rifiuti di stalla: oltre cento impianti per 80 mila metri cubi, cui bisogna aggiungere 20 impianti — per 100 mila mc — nel settore agro-industriale.

Particolarmente interessante è la struttura sperimentale a basso costo realizzata presso l'azienda Pellicani di Nonantola, in base ad un protocollo fra Enea e Regione Emilia-Romagna. Complessivamente fra zootecnia, industria e rifiuti urbani nel 1984 sono stati prodotti 137,5 milioni di metri cubi di biogas, equivalenti ad una potenza cogenerativa di 13 megawatt.

Ricerca e innovazione industriale nel campo delle biomasse, sono particolarmente attive: si va dalle nuove termocucine per la combustione in legno, sino all'impianto pilota realizzato in Puglia per la produzione di etanolo dalla cellulosa, dalle ricerche Enea per nuove tecnologie di fermentazione alcolica sino alle iniziative dell'Agip Uza che, completati numerosi impianti di digestione anaerobica in Cina, si sta orientando verso il trattamento dei residui urbani e industriali, settore nel quale c'è moltissimo da fare.



Il grande generatore eolico dell'Aerialita-Medit ad Alta Nurra

**Solare fotovoltaico**

La conversione fotovoltaica, resa possibile da celle di silicio che trasformano istantaneamente l'energia del sole in elettricità, figura fra le scelte prioritarie dell'Italia nel campo delle energie rinnovabili, sia per la concreta possibilità di una forte riduzione dei costi, sia per l'esistenza di un vasto mercato intermedio. Negli ultimi sei anni il costo di un pannello fotovoltaico si è quasi dimezzato; intanto la produzione mondiale di elettricità è cresciuta dai 3,3 megawatt del 1980 ai 25 megawatt del 1984 e continua ad aumentare.

Le prospettive del solare a bassa temperatura sembrano oggi meno interessanti di un tempo, perché il metano resta più competitivo. Particolarmente promettenti, invece, le applicazioni al settore agricolo: entro la fine dell'anno saranno in funzione impianti innovativi per semina metri quadrati e una potenza di 2 megawatt termici.

**Solare termico**

Secondo una recente analisi dell'Enea (l'Ente preposto allo sviluppo del nucleare e delle energie alternative), la costante diminuzione dei prezzi petroliferi è attualmente la minaccia più seria sia alla diffusione delle fonti rinnovabili, sia ad un più efficiente impiego delle fonti primarie (il cosiddetto risparmio energetico). Tuttavia, almeno le tecnologie solari sembrano destinate a guadagnare crescenti quote di mercato.

Quanto? Le previsioni sono contrastanti, ma prevalentemente inclini alla prudenza. Nessuno può escludere però che, in futuro, le fonti rinnovabili possano diventare il mezzo principale di approvvigionamento energetico. E il caso delle grandi centrali fotovoltaiche in orbita intorno al pianeta, alle quali si pensa già oggi come ad un sistema possibile. Anche se i problemi tecnologici da superare sono ancora immensi.

Pierluigi Ghigini