

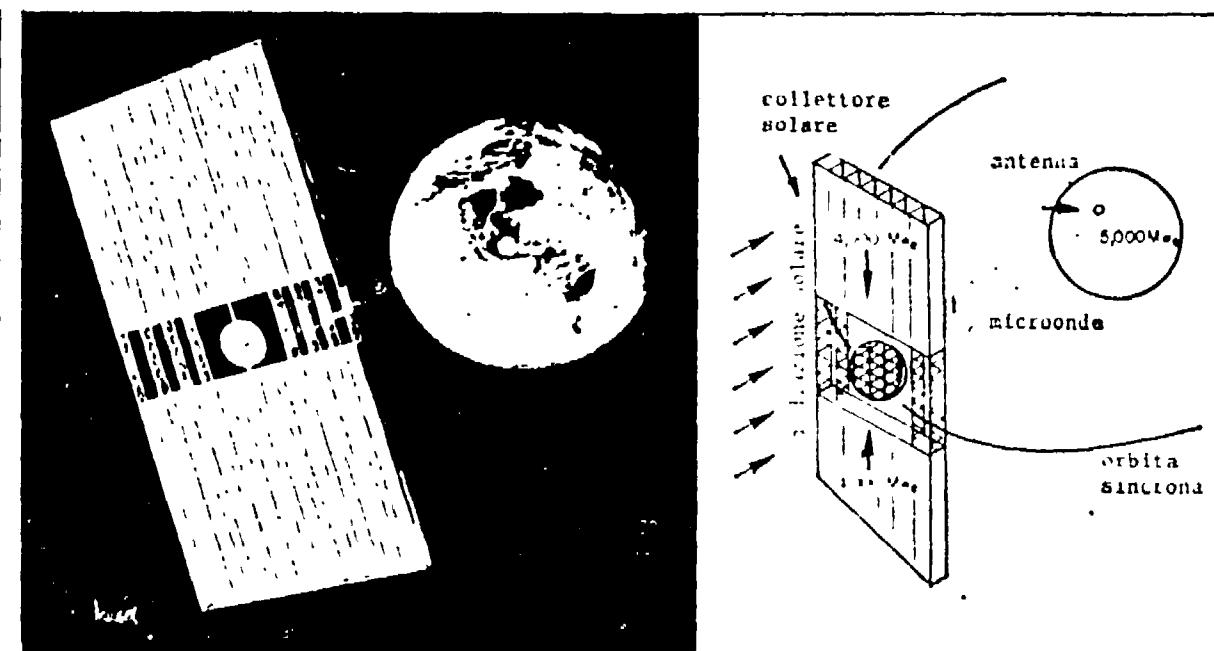
**Una discutibile proposta di alcuni studiosi americani**

# Quando il sole non è di tutti

Il costosissimo progetto, appoggiato dagli ambienti della ricerca aerospaziale, prevede la costruzione e la messa in orbita a 23.000 miglia dal nostro pianeta di una stazione fotovoltaica per lo sfruttamento dell'energia solare

Un recente articolo di Paolo Sassi sulla centrale radiofonica a specchi in costruzione a Catania, può essere Poccasione per aprire la discussione su un tema di estrema interesse per le prospettive dell'energia solare. Nel maggio del 1977, Scenna, in una autorilegata rivista di informazione scientifica americana, ha pubblicato un articolo di Allen Hammond e William Meiz, dal titolo: «La ricerca sull'energia solare: cominciamo da solare sul modello del nucleare?». L'articolo fa al punto sulla politica del governo U.S.A. nel settore delle fonti energetiche alternative, e critica decisamente la scelta di costruire grandi impianti solari per il produttore di elettricità, dimostrando «nuclearizzazione» del sole. «I programmati del nostro governo», scrivono i due ricercatori, «scrivono i loro capi che l'energia solare, come fonte di energia diversa dalle altre fonti energetiche, l'energia solare è una «democrazia»».

Un esempio caratteristico di nuclearizzazione del sole è il progetto, avviato qualche anno fa dal fisico Peter Glaser, un fisico americano, recentemente in un articolo della rivista scientifica *Physics Today*, che prevede la costruzione di una stazione orbitale fotovoltaica da 8 mila megawatt (circa 100 mila dollari per watt) dalla terra. L'energia solare verrebbe trasmessa alla terra sotto forma di raggi laser o di microonde e trasformata in 5 mila megawatt di elettricità. Le proposte di Glaser si susseguono in corrispondenza sulle stesse pagine di *Physics Today*, sulla base di considerazioni di costo e di sicurezza: il raggio laser sarebbe una specie di «laser del morto», e già è apparso un progetto di invio competitivo rispetto alle tecnologie tradizionali. Vicine alla competitività sono le tecnologie basate sulla fermentazione del materiale organico (biomassaa), con produzioni



Il progetto americano di stazione orbitale fotovoltaica.

le simili a quelle di Catania, per la produzione solare di elettricità sono in costruzione negli U.S.A., tra cui uno di 500 megawatt a Barstow in California. Altri progetti simili, dall'altra parte del mondo, sono i più scettici riguardo alle possibilità delle tecnologie solari «nuclearizzate», cioè basate su grandi e costosi impianti centralizzati. Nel caso di un impianto di questo tipo, la prima considerazione è quella di forza centrale, la seconda di riduzione dei costi di trasporto.

In conclusione la costruzione di impianti effettuati solari centralizzati è difficilmente giustificabile anche in un quadro di scelte energetiche in cui la più elevata impennata alla produzione di energia solare è la seconda che offre a breve termine le prospettive più incoraggianti.

Potenziare la ricerca sulle fonti alternative di energia è una politica ragionevole, per le scelte energetiche inizialmente per assicurare la disponibilità di energia del futuro, ma una equilibrata politica energetica dovrebbe concentrarsi soprattutto sullo sviluppo di tecnologie che consentano al maggior numero di crescita a breve termine, piuttosto che cimentarsi in poco realistiche avventure tecnologiche, come i satelliti solari e gli impianti a torre centrale.

**Piero Dolara  
Robert Scott**

(Center for the biology of natural systems  
St. Louis, Missouri)

di idrocarburi da usare come carburanti. Invece l'elettricità ottenuta con pannelli fotovoltaici ha un prezzo 20 volte più alto rispetto all'elettricità prodotta con impianti convenzionali, come invece energia la dove questa è richiesta e riduce al zero i costi di trasporto.

In conclusione la costruzione di impianti effettuati solari centralizzati è difficilmente giustificabile anche in un quadro di scelte energetiche in cui la più elevata impennata alla produzione di energia solare è la seconda che offre a breve termine le prospettive più incoraggianti.

In conclusione la costruzione di impianti effettuati solari centralizzati è difficilmente giustificabile anche in un quadro di scelte energetiche in cui la più elevata impennata alla produzione di energia solare è la seconda che offre a breve termine le prospettive più incoraggianti.

## Sottoutilizzati i tre centri di Bari, Pisa e Venezia

I centri scientifici della IBM Italia sono tre: a Bari, Pisa e Venezia. Attualmente nelle tre sedi sono occupati in totale poco meno di 50 lavoratori di cui 34 sono tecnici o ricercatori. Questi centri, istituiti nel 1969, svolgono lavoro di ricerca e ricerca nelle tre aree: informatica (chimica di dati, reti di elaboratori, linguaggi, ecometria, modellistica) nelle scienze ambientali. Nel 1976 per i tre centri scientifici di Bari, Pisa e Venezia, che rappresentano l'unico investimento in Italia nella ricerca della multinazionale IBM, sono stati spesi complessivamente (per il personale, per i calcolatori e per le ricerche) 1,5 milioni di dollari, ovvero circa 0,2% dell'intero fatturato che ammonta di 640 miliardi (di cui 8,4 per cento sono utili di esercizio).

Un confronto significativo si ottiene paragonando queste cifre, relative alla situazione italiana, con quelle relative alla multinazionale tedesca IBM, che ha infatti investito nella sua rete di ricerca ben 6,8% (pari a circa 900 miliardi di lire) del suo patrimonio (dati desunti dalla relazione consegnata alla commissione parlamentare d'inchiesta della IBM dalla direttore generale della IBM, Hahn R. Ritter).

I centri scientifici italiani sono nati in prossimità di istituti pubblici di ricerca come lo CSATA (Centro studi e applicazioni tecnologiche avanzate) e l'ENI (Centro nazionale di calcolo elettronico) a Pisa ed il laboratorio per lo studio della dinamica delle grandi masse a Venezia; con questi istituti gli ultimi due fanno parte del Cnr. I tre centri della ricerca sono stati istituiti e sviluppati programmatici di ricerca di corrente riferite.

Nell'attuale situazione, che i lavoratori considerano di potenziale introduzione delle attività di ricerca, non per una buona tendenza di riduzione dei progetti ormai atti alla collaborazione con Cnr e Università. Come strettamente i ricercatori sono spinti alla riduzione delle attività di ricerca, con le quali i tre centri sono stati istituiti e sviluppati programmatici di ricerca di corrente riferite.

## In Italia l'IBM spende troppo poco per la ricerca

**Solo lo 0,26% del fatturato viene destinato all'incremento delle attività scientifiche. Tendenza alla riduzione della collaborazione con Cnr e Università. Un documento dei lavoratori**

In questo senso qualunque decisione che comporti di fatto la scelta di non potenziare le attività di ricerca e sviluppo, e cioè di esistere senza poterle, sarebbe la distruzione di un patrimonio di conoscenze che separano quantitativamente i limiti delle aree di ricerca, e cioè ancora più rispetto al resto dell'economia, sociale e culturale della nostra realtà, da quelli dei laboratori di ricerca.

Questa struttura di ricerca dovrebbe invece essere adeguatamente potenziata e funzionale con il lancio di nuovi programmi di lavoro che permettano di incrementare l'attuale situazione di inattività.

Per ragionare quest'obiettivo tutti i lavoratori dei tre centri sono da un anno a un anno comparto sviluppo ed in particolare nuove applicazioni di informatica, tecnologie avanzate, informatica aziendale, lavoro su dati, lavoro di base dei calcolatori e soprattutto controllo di indirizzi, fra i progetti dei centri e quelli che nel campo della ricerca informatica si stanno definendo con particolare riguardo a nuovi piani di lavoro elettronica, nuovi progetti sviluppati dal CNR ed alle necessità della pubblica amministrazione, corretto collegamento con le altre aziende IBM, collegamento con le ricerche universitarie, e le caratteristiche delle attività strettamente di quelle tutte, e collegamento con la ricerca internazionale rappresentato da una rete di laboratori di ricerca internazionale.

In particolare per le attività di informatica di base sono molto importanti i lavoratori che lavorano in questo campo da anni che già esistono e che devono essere salvate.

Questa nostra proposta è stata subito occupata e scartata.

Per le scelte che vengono da ricerca i tre centri devono essere adeguatamente potenziati per la ricerca dei materiali, per i nuovi mezzi delle strutture di servizio e degli strumenti di calcolo. E' importante inoltre che ogni giorno dei tre centri sia in grado di fornire una serie di servizi e di documenti accettabili per le scelte.

Per le scelte che vengono da ricerca i tre centri devono essere adeguatamente potenziati per la ricerca dei materiali, per i nuovi mezzi delle strutture di servizio e degli strumenti di calcolo. E' importante inoltre che ogni giorno dei tre centri sia in grado di fornire una serie di servizi e di documenti accettabili per le scelte.

Oggi i lavoratori affrontano due sfide: una fase morta ed invecchiata che li reca attiva mente proprio alla direzione della ricerca, e una fase di avanzamento, che sembra far assumere ai centri scientifici un ruolo di supporto alle ricerche commerciali.

Parallelamente ad organi di rigore, perseguitano una via troppo ben munita strada di prevedibili obblighi, obblighi di molti dei risultati della ricerca, progettato da trasferito, to dei tre centri a Roma. A questo proposito è necessario ribadire che tali ipotesi sono inaccettabili, infatti, in realtà non esiste alcuna reale necessità di tipo tecnico o organizzativo. Al contrario, dal punto di vista politico e sociale e ormai un punto irrinunciabile la tendenza è a dare un equilibrio tra le due situazioni, equilibrato dalla società, riconoscendo la logica del passato che ha portato in Italia all'emarginazione strutturale e culturale della realtà cosiddette periferiche e di tutto il Sud la periferia.

Ad esempio, una bambina incapace di comunicare con il mondo esterno riesce ora, dopo giorni di pomeriggi esercitati a suonare le silabiche che l'adattatore le mostra scritte su un cartoncino, servendosi di 5 carte metalliche di siano diverso e di un martelletto. In un secondo tempo riuscirà ad imparare a leggere le prime parole. Sempre attraverso la musica, attraverso un rapporto tra bambino e suono e passando poi a elementi matematici e logici, è possibile far apprendere agli handicappati i principi del pensiero logico e consequenziale.

C'è ancora da ricordare che con l'inizio del nuovo anno volgastro il corso, coordinato dal maestro Giordano Bianchi, si collegherà con la Scuola di Igiene mentale del Comune di Milano. Chi fosse interessato può rivolgersi al CEMB (Centro eduzione musicale di base), i cui insegnanti hanno sperimentato per la prima volta in una scuola pubblica (l'elementare di Porta Nuova a Milano) le lezioni musicali sui bambini handicappati. I risultati possono senz'altro essere definiti ottimi.

Ad esempio, una bambina incapace di comunicare con il mondo esterno riesce ora,

dopo giorni di pomeriggi esercitati a suonare le silabiche che l'adattatore le mostra scritte su un cartoncino, servendosi di 5 carte metalliche di siano diverso e di un martelletto. In un secondo tempo riuscirà ad imparare a leggere le prime parole. Sempre attraverso la musica, attraverso un rapporto tra bambino e suono e passando poi a elementi matematici e logici, è possibile far apprendere agli handicappati i principi del pensiero logico e consequenziale.

C'è ancora da ricordare che con l'inizio del nuovo anno volgastro il corso, coordinato dal maestro Giordano Bianchi, si collegherà con la Scuola di Igiene mentale del Comune di Milano. Chi fosse interessato può rivolgersi al CEMB, via Clerici 10, Milano.

**NEGLI FOTO: una delle lezioni del maestro Bianchi.**

l'esperimento dei bambini handicappati nella scuola normale ha sollecitato in noi approfondimenti e acese nuove speranze sui recuperi, ma ce da rifare che spesso un intervento limitato alla scuola non è sufficiente, particolarmente nei casi più gravi. Di qui la necessità di seguire l'individuato anche al di fuori dell'orario scolastico con interventi che riguardano l'adattamento alla società e alla socializzazione. Un'esperienza avuta avuta dal CEMB (Centro eduzione musicale di base), i cui insegnanti hanno sperimentato per la prima volta in una scuola pubblica (l'elementare di Porta Nuova a Milano) le lezioni musicali sui bambini handicappati. I risultati possono senz'altro essere definiti ottimi.

Ad esempio, una bambina incapace di comunicare con il mondo esterno riesce ora,

traverso un USA, il numero delle case con impianti di energia solare raddoppia ogni otto mesi. Per il 1985, estrapolando le attuali tendenze, sono stati previsti dal ministero dell'energia 2,5-3,5 milioni di impianti solari per acqua calda e riscaldamento.

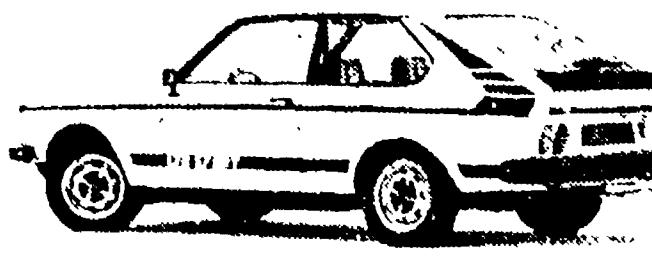
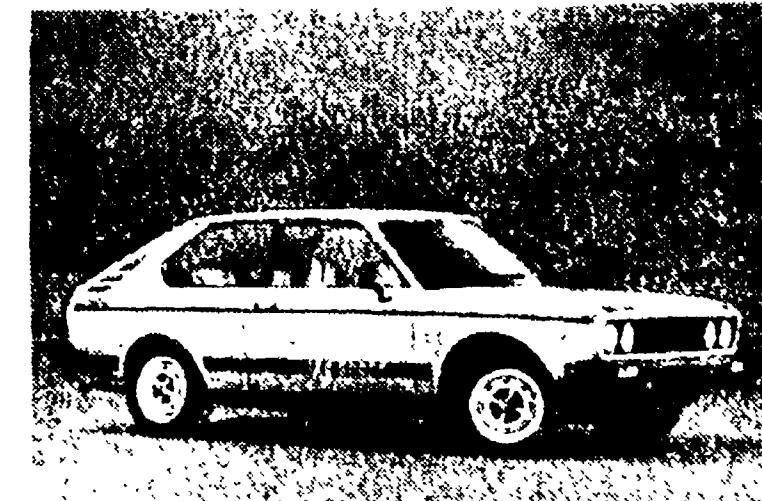
La scelta fondamentale che queste considerazioni ripropone e sinteticamente rappresenta negli Stati Uniti con due formule alternative, la prima: «Technological pull». Si tratta di strategie per le quali le fonti energetiche alternative vengono introdotte sul mercato incrementando la ricerca appurando che sono più economiche, e quindi si riducono gli spessori dei cristalli.

In conclusione la costruzione di impianti effettuati solari centralizzati è difficilmente giustificabile anche in un quadro di scelte energetiche in cui la più elevata impennata alla produzione di energia solare è la seconda che offre a breve termine le prospettive più incoraggianti.

Potenziare la ricerca sulle fonti alternative di energia è una politica ragionevole, per le scelte energetiche inizialmente per assicurare la disponibilità di energia del futuro, ma una equilibrata politica energetica dovrebbe concentrarsi soprattutto sullo sviluppo di tecnologie che consentano di crescita a breve termine, piuttosto che cimentarsi in poco realistiche avventure tecnologiche, come i satelliti solari e gli impianti a torre centrale.

**Piero Dolara  
Robert Scott**

(Center for the biology of natural systems  
St. Louis, Missouri)



## motori La Fiat 128 Sport Serie Speciale sostituisce in Italia la 128 3P

Immutate le caratteristiche meccaniche - I prezzi dei nuovi modelli - Semplificata la gamma delle 128 - Oltre 25 mila prenotazioni per la Ritmo il cui listino è bloccato per tutto l'anno

La Fiat ha immesso sul mercato italiano la 128 Sport Serie Speciale che sostituisce, riproponendo in chiave più vivace e personalizzata, le caratteristiche di sportività e di piacere di guida della 128 3P.

La 128 3P, nata nel 1975 in sostituzione della 128 Sport, rappresentava un'interessante soluzione di vettura sportiva che è stata capita ed apprezzata soprattutto in Europa, in particolare per le sue dimensioni ridotte, il peso contenuto e la linea più sportiva.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate soprattutto negli Stati Uniti, dove per qualche tempo continuera ad essere venduta.

In circa tre anni, infatti, sono state prodotte circa 110 mila 128 3P, di cui 75 mila sono state esportate sopr